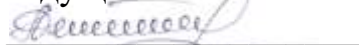


СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Петрова А.П.,
ведущий геолог



Алексеев А.А.,
инженер-оператор ПК



Ответственный исполнитель

Компьютерное исполнение
графических приложений

СОДЕРЖАНИЕ

№№ разделов	Название разделов	Стр.
1.	Краткое описание	4
2.	Введение	8
3.	Окружающая среда	10
4.	Описание недропользования	18
5.	Ликвидация последствий недропользования	27
6.	Консервация	32
7.	Прогрессивная ликвидация	33
8.	График мероприятий	34
9.	Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации	36
10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	39
11.	Реквизиты	57
12.	Список использованных источников	58
	Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий	68

Текстовые приложения

1	Таблицы приложений №№1-5 из "Инструкции по составлению "Плана ликвидации..."	61-67
2	Материалы общественных слушаний	
3	Заключения уполномоченных органов	

Список рисунков в тексте

№№ п/п	Название рисунка	Стр.
1	Обзорная карта района работ	7
2	Ситуационный план района проектируемого карьера	15
3	Геологическая карта района работ	16
4	Ситуационная карта-схема	17
5	Ситуационная схема расположения объекта	24
6	Топографический план местности проектируемого карьера №11 на начало отработки запасов с геолого-литологическими разрезами	25
7	План карьера №11 на конец погашения запасов с горно-геологическими разрезами	26
8	План производства технической рекультивации нарушенных земель	30
9	План площадки АБП	31

Раздел 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В настоящем «Проекте...» изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы для выполнения ликвидационных работ на грунтовом резерве №11 в Исатайском районе Атырауской области. Заказчиком Плана является ТОО "Ақ жол құрылыс", обладающее правом на разработку грунтовых пород этого участка.

Настоящий Проект ликвидации подготовлен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018г. №17048, на этапе, когда собственно добычные работы на месторождении еще не начаты, поэтому **он является кратким, предварительным**, и в дальнейшем, в зависимости от фактического состояния освоения месторождения, будет детализироваться и пересматриваться. В настоящий момент для его составления использованы данные из разработанного Плана горных работ.

Срок эксплуатации карьера – 1 год (2023г.).

В административном отношении участок группового резерва №11 находится на землях Исатайского района Атырауской области, в слабо населенном районе, примерно в 30 км юго-западнее пос.Жанбай и в 15 км западнее пос. Манаши. Здесь вдоль автодороги Атырау-Астрахань в юго-западном направлении от карьера ГР №1 расположены цепью еще 12 подобных участков ТОО "Ақ жол құрылыс". Расстояния между отдельными грунтовыми резервами изменяются от 1 до 10 км (Рис.1).

Исходя из целевого использования подлежащего разработке сырья, добываемая товарная горная масса подлежит транспортировке на реконструируемую автодорогу автотранспортом.

Балансовые запасы грунта ГР №11 составляют **193,13 тыс.м³**, эксплуатационные – **187,767 тыс.м³**. На отработку запасов получена Картограмма с координатами участка площадью **0,0623 км² (6,23 га)**.

Согласно Техническому заданию, за контрактный срок (2023г.) будут отработаны эксплуатационные запасы в объеме **150,0 тыс.м³**, а балансовые запасы в объеме **153,8257 тыс.м³ – погашены**. Остаток запасов на пролонгацию Контракта на добычу – 39,305 тыс.м³.

Площадь всего участка ГР №11, согласно выданной Картограмме, составляет **62300 м² (6,23 га)**. Абсолютные отметки поверхности участка изменяются от -19,94 м до -24,02 м.

Проектируемое **на 2023г.** карьерное поле занимает западную часть участка, имеет прямоугольную форму с размером сторон $\approx 150 \times 323$ м, площадь его составляет **48 450 м² (4,845 га)**.

Стратиграфически участок работ приурочен к современному отделу четвертичных морских отложений - к новокаспийскому ярусу.

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена супесями песчанистыми, вскрытая мощность которого изменяется в пределах 1,4 - 4,8 м и в среднем составляет 3,1 м.

Вскрышными породами являются современные отложения, повсеместно представленные маломощным почвенно-растительным слоем (0,2 м) - суглинками с корнями травяной растительности.

Всего предстоит выполнить вскрышные работы на площади 4,845 тыс.м², объем вскрышных пород – 9,69 тыс.м³.

Образование отвалов вскрышных пород не планируется. Весь материал вскрышных пород по мере создания выработанного пространства, складывается на откосы бортов карьера, а затем сваленный на откосы материал бульдозером сталкивается к подошве

карьера. Тем самым, будет производиться техническая рекультивация нарушенных земель горными выработками.

Всего будет перемещено, с учетом коэффициента остаточного разрыхления, 9,88 тыс.м³.

По завершении эксплуатации карьера породы вскрыши будут использоваться для технической рекультивации карьера и других нарушенных земель в качестве потенциально плодородного слоя (ППС).

Подстилающими продуктивную толщу породы являются глины темно-коричневые плотные, пластичные.

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

В целом геологическое строение участка простое, залегание пород горизонтальное. Залежь полезного ископаемого, составляющая балансовые запасы, имеет площадной характер залегания, породы относятся к группе нецементированных осадочных пород. Благоприятные горно-геологические условия месторождения: малая глубина залегания полезной толщи при незначительной (0,2 м) мощности вскрыши, низкая крепость вскрышных пород и полезного ископаемого определили разработку этого месторождения открытым способом без предварительного рыхления.

Гидрогеологические условия эксплуатации участка простые, уровень подземных вод находится ниже границы подсчета запасов.

Разработка залежи глинистых пород будет вестись открытым способом, одним рабочим уступом.

Исходя из вышеизложенного и **опыта ранее проводимых ликвидационных работ на подобных месторождениях** общераспространенных полезных ископаемых, недропользователями использовался **один вариант** видов и объемов **ликвидационно-рекультивационных работ**.

В соответствии с п.38 подраздела 2 раздела 3 Инструкции, ниже приводится **Краткое содержание и суть Плана ликвидации**.

Проект ликвидации последствий добычи глинистых пород (грунтов) на участке ГР №11 является кратким, поскольку составлен на начальном этапе промышленного освоения месторождения. Суть его заключается в проведении рекультивации земель, нарушенных карьером, для последующего целевого использования их в качестве пастбищных угодий, которое было и до проведения операций по недропользованию.

Площадь проектируемого карьера – 48 450 м², максимальная глубина - 5,0 м.

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации **в течение 2023г.**, параллельно с добычей сырья.

Для рекультивации карьера будут использованы породы зачистки (вскрышные породы), малопригодные для сельскохозяйственного производства, путем перемещения их в отработанное пространство карьера.

Техническая рекультивация заключается в перемещении вскрышных пород на дно карьера, грубой и окончательной планировке рекультивируемой площади.

Схема проведения технической рекультивации карьера и объем работ следующие:

1. Перемещение вскрышных пород на дно карьера, объем – 9 690 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем – 48 450 м² ;
3. Окончательная планировка бульдозером, объем – 48 450 м² .

Календарный график проведения ликвидационно-рекультивационных работ на карьере представлен в таблице 1.

Таблица 1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ на ГР №11

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			Период погашения карьера	Всего
			2023г.	
1	Перемещение вскрышных пород на дно карьера	м ³	9 690	9 690
2	Грубая планировка	м ²	48 450	48 450
3	Окончательная планировка	м ²	48 450	48 450
	Рекультивация	га	4,845	4,845

Перемещение грузов в процессе разработки месторождения (доставка к месту строительства оборудования, механизмов, вагончиков, горюче-смазочных материалов, питьевой и технологической воды, рабочей смены и прочего, а также перевозка добытой горной массы на участки строительства и реконструкции (площадок, дорог) осуществляется **по существующим автодорогам. Поэтому ликвидационные работы на этих автодорогах не предусматриваются.**

Дороги проходимы для транспорта почти круглогодично.

Строительство подъездных дорог не предусматривается.

Согласно п.12 подраздела 1 раздела 2 Инструкции, планирование ликвидации предусматривает проведение необходимых исследований. Результаты исследования по ликвидации должны учитывать местные особенности при выработке вариантов ликвидации, определении задач, мероприятий и критериев ликвидации. Согласно «Инструкции по составлению плана ликвидации...» **п.38 подраздела 2 раздела 3, а также подпункта 22 пункта 2 раздела 1**, применяется следующий **План исследований**:

1. Обзор научной литературы;
2. Обзор нормативно-правовой документации РК;
3. Обзор опыта ликвидации на аналогичных по условиям разработки месторождений в данном регионе.

Список литературы отражен в Разделе 12.

В виду достаточной изученности месторождения на стадии разведки, простых условий отработки карьера, относительно небольшой глубины выработанного пространства, а также учитывая опыт ранее проведенных и проводимых в настоящее время ликвидационных работ на подобных месторождениях в регионе, **дополнительные исследования и инженерно-технические изыскания не планируются.**

После проведения технического этапа рекультивации земли карьера будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и могут применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

По завершении ликвидационных работ приемка работ на объекте будет осуществлена комиссией, создаваемой Компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, СЭС, по земельным отношениям и местным исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

По окончании ликвидационных работ на месторождении земли передаются землепользователю в установленном порядке.

Обзорная карта района работ
масштаб 1:1000000



Рис 1

 - грунтовые резервы № 1-13

Раздел 2. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Кодексами РК - «О недрах и недропользовании» и «Земельным» - предприятия, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых или производящие действия, связанные с нарушением почвенного покрова, на предоставляемых им во временное пользования землях, обязаны по окончании работ приводить их в состояние, пригодное для использования в сельскохозяйственном или ином производстве.

Цель ликвидации последствий операций недропользования заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Во исполнение вышеназванной цели по окончании разработки месторождений необходимо проводить ликвидационные работы, включающие в себя ликвидацию как объектов недропользования (карьеров), так и временных зданий и сооружений.

Настоящий Проект ликвидации составлен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации ...», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018г. за №386 и зарегистрированной в Министерстве юстиции РК от 13 июня 2018 г №17048.

Объектом недропользования является участок глинистых пород ГР №11, расположенный на землях Исатайского района Атырауской области, в слабо населенной местности.

Право недропользования на участке с 2020г. закреплено за ТОО "Ак жол курылыс" всеми необходимыми разрешительными документами, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Пространственные масштабы работ - это границы проектируемого карьера, которые определяются контуром участка по утвержденной Картограмме площадью 0,0623 км² (6,23 га) и границами блока балансовых запасов грунтов в его пределах (таблица 2.1):

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек участка ГР №11

№ угловых точек	Географические координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	46°58'39,28"	50°25'29,67"
2	46°58'35,87"	50°25'34,73"
3	46°58'26,59"	50°25'21,66"
4	46°58'29,96"	50°25'15,96"
Площадь – 0,0623 кв.км (6,23 га)		

Глубина проектируемого карьера ограничена глубиной подсчета запасов грунтов и составляет 5,0 м от дневной поверхности.

Запасы сырья месторождения утверждены Протоколом ЗК МКЗ в объеме **193,13 тыс.м³** по категории С₁.

Срок действия Контракта на добычу грунтов - 1 год (2023г.).

Временные масштабы Плана ликвидации - 1 год (2023г.).

Добываемое сырье (дисперсные грунты) будет использоваться для реконструкции автодороги Атырау-Астрахань.

На основании полученных разведочных материалов, по заданию Недропользователя - ТОО "Ак жол курылыс", ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2022г. составлен План горных работ, в котором разработаны методика и объемы как добычных работ, так и основные сведения по проведению ликвидационно-рекультивационных работ, с экологическими расчетами.

Запланированные виды и объемы работ, которые будут проведены при разработке участка, **являются основополагающими при проектировании** настоящего Проекта ликвидации. Ликвидацию последствий операций по добыче грунтов необходимо проводить с учетом причинения наименьшего отрицательного экологического ущерба.

В соответствии с п.41 подраздела 3 раздела 3 Инструкции по составлению Плана ликвидации, в обсуждении Плана ликвидации **должны принимать участие заинтересованные стороны и местная общественность**. Степень участия общественности прямо пропорциональна масштабу и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию.

В соответствии с п.41 подраздела 3 раздела 3 Инструкции по составлению Плана ликвидации, в обсуждении Плана ликвидации **должны принимать участие заинтересованные стороны и местная общественность**. Степень участия общественности прямо пропорциональна масштабу и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию.

Рассматриваемый объект недропользования - это местный грунтовый карьер небольшой глубины, расположенный в малонаселенной пустынной местности, в цепочке подобных карьеров вдоль автодороги Атырау – Астрахань, проходящей, в свою очередь, вдоль железной дороги этого же сообщения. Крупные населенные пункты вблизи карьеров отсутствуют. Добываемое сырье будет применяться для реконструкции упомянутой автодороги.

Для ознакомления с Проектом ликвидации, через средства массовой информации (телевидение, пресса) было объявлено о проведении **общественных слушаний в формате онлайн-конференции**, на которую для обсуждения Проекта ликвидации были приглашены заинтересованные стороны (местные жители сельского округа, представители Акимата, Заказчика плана, Департамента экологии). Участвующие в обсуждении представители заинтересованных сторон, ознакомившись с Планом ликвидации, **замечаний к его содержанию не высказали и согласились с предлагаемым вариантом ликвидации последствий недропользования**.

В результате проведения ликвидационно-рекультивационных мероприятий объект недропользования будет приведен в состояние, пригодное для использования в данном районе как пастбищные угодья.

Раздел 3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Информация об атмосферных условиях района работ.

Климат района резко континентальный с высокими летними и низкими зимними температурами, сильными ветрами, сухостью воздуха, сильной инсоляцией с большой испаряемостью, частыми продолжительными засухами. Температура летом достигает +35-40°, зимой опускается до -25-30°. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой +24-26°. Наиболее низкая среднемесячная температура (-12-15°) приходится на январь и февраль месяцы. Устойчивый переход от положительных температур к отрицательным происходит в первой декаде декабря. Средняя продолжительность устойчивых морозов - 84 дня. Средняя продолжительность безморозного периода - 172 дня.

Мощность снежного покрова в районе крайне неустойчива. Более-менее устойчивый снежный покров образуется очень поздно - в третьей декаде декабря. Мощность его незначительная, средняя многолетняя высота достигает 10-12 см, максимальная - 33-41 см, минимальная - 1-3 см. Благодаря переносу снега ветром, нередко значительные по площади участки оказываются лишенными снегового покрова, что является отрицательным фактором в питании грунтовых вод.

Прикаспийская низменность открыта для ветров всех румбов с преобладанием юго-восточного направления с территории закаспийских пустынь. Ветры нередко достигают ураганной силы (10-20 м/сек). Среднегодовая величина скорости - 4-5 м/сек. Сильные восточные ветры, дующие летом, объясняют причину сухости воздуха, а зимние бураны способствуют сносу снегового покрова. В степи под влиянием местных циклонов нередко возникают вихревые движения (смерчи), которые несут тучи песка и пыли.

Характерной особенностью являются большие колебания осадков во времени - максимум - 267 мм в год, минимум - 51 мм в год, в среднем - 170 мм в год. Распределение атмосферных осадков по сезонам наблюдается в сторону увеличения их в летний период. Летом изредка бывают сильные дожди. Дефицит влажности обычно приурочивается ко времени высоких температур. Небольшое испарение наблюдается зимой, в конце осени и начале весны. В эти периоды происходит накопление подземной воды за счет атмосферных осадков.

В образовании поверхностного стока или питания подземных вод района летние осадки, кроме ливневых, значения не имеют, т.к. величина испарения до 8 раз превышает количество выпадающих осадков. Большое значение приобретают осадки холодного времени года, количество которых варьирует в пределах 25-30% от общей годовой суммы осадков.

Наименьшая абсолютная влажность воздуха наблюдается в июле месяце, наибольшая - в декабре и январе. Относительная влажность в летний жаркий период времени наименьшая и достигает 50-57%, зимой же повышается до 80-87%.

Атмосферные условия. **В соответствии с п.44 подраздела 4 раздела 3 Инструкции**, в Плана ликвидации необходимо отразить **показатели качества воздуха**. В период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьера грунтов, происходит загрязнение атмосферы токсичными газами от работы двигателей строительной техники и транспорта, а также пылеобразование при их движении и при осуществлении земляных работ. Источником воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ на участке будет являться **бульдозер Т-170**, работающий на дизельном топливе. Время работы бульдозера - **16 рабочих дней в год**. Расчетным путем установлено, что общий объем ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит **0,8368 г/сек или 0,7483 т/год, в т.ч. пыли - 0,0374 г/сек или 0,0287 т/год соответственно**. Такое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления ликвидационных работ на карьере можно считать незначительным

в связи с кратковременным характером работ и малой экологической значимостью негативного влияния производственных факторов на окружающую среду.

Информация о физической среде.

В *геоморфологическом отношении* район работ расположен в южной части Прикаспийской низменности. Низменная равнина, относительные превышения которой редко достигают 6,0 м, вся целиком лежит ниже уровня мирового океана. Она постепенно понижается с севера на юг от отметки -20 до -28 м.

Поверхность проектируемого карьера холмистая с абсолютными отметками рельефа от -19,9 до -24,02 м.

Гидрография. Резкая засушливость климата обусловила крайне слабое развитие гидрографической сети. Постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Большой дефицит влажности, обусловленный высокими летними температурами и сухими юго-восточными ветрами, способствует интенсивному испарению выпадающих осадков, и поэтому атмосферные осадки в балансе грунтовых и поверхностных вод существенного значения не имеют.

Гидрогеология. Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 1,8-3,6 м.

Уровень грунтовых вод находится ниже границы подсчета запасов. Полезная толща не обводнена.

Информация о химической среде.

Почвы носят полупустынный характер. На территории преобладают типичные пустынные серо-бурые почвы с присущими им особенностями: незначительным или полностью отсутствующим гумусовым слоем и сильной степенью засоления. Почвенно-растительный слой практически отсутствует.

Информация о биологической среде.

Почвы и растительность. Почвы в районе участка пустынные - серые, часто засоленные, характеризующиеся малой мощностью.

В растительном покрове преобладают всевозможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках - биюргун и черная полынь.

Почвы представлены глинистыми разновидностями. По содержанию гумуса они неодинаковы. Более гумусированы обычно хорошо задернованные растительностью суглинистые и глинистые почвы. Почвы с преобладанием песчаных и супесчаных прослоек содержат ничтожно малое количество гумуса - 0,1-0,2%.

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслики, тушканчики, песчанки), хищниками (волки, степные лисицы), парнокопытными (сайга, джейраны); много пресмыкающихся - змей, ящериц и т.п.; из птиц - стрепеты, дрофы, куропатки, саджа, беркуты.

Дорожно-климатическая зона – V (СНиП РК 3.03-09-2003).

Сейсмичность территории. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан, разработанной институтом сейсмологии РК (приложение 3, таблица типов морфоструктур новейшего этапа развития), район прохождения трассы относится к пластово-аккумулятивной равнине с сейсмичностью менее 6 баллов.

На площади участка сельскохозяйственные угодья, какие-либо застройки и сооружения отсутствуют.

Добываемое минеральное сырье участка будет использоваться, главным образом, для дорожно-строительных работ при реконструкции автодороги Атырау-Астрахань.

Экономика. Экономика района, в основном, подчинена развитию нефтегазодобывающей отрасли, испытывающий высокий спрос на строительные материалы, необходимые для обустройства развивающихся промышленных объектов.

Основным занятием населения являются работы по эксплуатации и разведке нефтяных месторождений и животноводство. Район заселен неравномерно, большая часть населения сосредоточена у нефтепромыслов.

Атырауская область является старейшим нефтегазодобывающим регионом Казахстана. В настоящее время на территории Республики открыто более 250 месторождений, из них 62 расположены в Атырауской области.

Нефтеперерабатывающую отрасль представляет Атырауский нефтеперерабатывающий завод.

В области развита горнодобывающая промышленность, имеются огромные запасы бора, гипса, мела и соли.

Атырауская область имеет широкую сеть автомобильных дорог с твердым покрытием: Атырау-Ганюшкино-Аксаарайск и далее на Астрахань и Волгоград, Атырау-Махамбет-Индер-Уральск и далее на Озинки-Саратов, Атырау-Макад-Сагиз и далее на Кандагач-Актюбинск, Макад-Кульсары-Бейнеу и далее на Кунград и Актау (Мангышлак), Кульсары -Тенгиз (Тенгизское месторождение).

Геология объекта.

Геологическое строение участка №11 простое.

Стратиграфически участок приурочен к современным четвертичным отложениям. Разрез продуктивной толщи, пластовой по форме, представлен однообразными глинистыми породами - супесями песчанистыми. Мощность ее изменчива - от 1,4 до 4,8 м при средней - 3,1 м.

С поверхности до глубины 0,2 м повсеместно залегает почвенно-растительный слой, представленный супесью с корнями растений и отнесенный к породам вскрыши (зачистки).

Объем грунтов на участке равен 193,13 тыс.м³, вскрышных пород - 12,46 тыс.м³.

Пройденные на участке разведочные скважины глубиной от 2,0 до 5,0 м из полезной толщи не вышли. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-3,6 м.

Рельеф участка слабо холмистый. Абсолютные отметки изменяются от -19,94 м до -24,02 м. Перепад высот составляет чуть более 4,0 м.

Полезная толща на участке в границах подсчета запасов грунтов не обводнена. Подсчет запасов произведен с учетом охранный целика 0,2 м.

По сложности геологического строения для целей разведки участка соответствуют 1-ой группе (второй тип) месторождений глинистых пород.

Характеристика полезного ископаемого.

Глинистые породы на участке ГР №11, предназначенные в качестве грунта при реконструкции автомобильной дороги Атырау-Астрахань, классифицированы, в соответствии с Техническим заданием Заказчика, по СТ РК 25100-2011 «Грунты. Классификация». Качество грунтов оценено по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

На участке, по результатам лабораторных исследований, выделяется супесь (число пластичности - 6,2).

Ниже приводится характеристика качества полезного ископаемого участка.

Таблица 3.1

Средние грансостав и число пластичности грунта по участка

Участок	Гранулометрический состав, %						Пластичность, %		
	>2	2-0,5	0,25	0,1	0,05	<0,05	Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности
ГР №11	-	0,2	0,5	64,1	11,4	23,8	21,6	15,4	6,2

Таблица 3.2

Средние значения свойств грунта участка

Участок	Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Набухание, д.е.	Показатель текучести	Показатели стандартного уплотнения			
					Объемный вес, г/см ³	Влажность, %	Объемный вес скелета, г/см ³	Коэффициент фильтрации, м/сут
ГР №11	1,61	7,8	0,03	< 0	1,774	12,0	1,583	0,1222

Таблица 3.3

Значения основных показателей водной вытяжки

Участок	Содержание компонентов (%%) и их соотношение			Содержание легкорастворимых солей, % от массы сухого грунта	рН
	SO ₄ (%%)	Cl (%%)	Cl/SO ₄		
ГР №11	0,775	0,159	0,20	1,35	7,5

Оцениваемые глинистые породы по СТ РК 25100-2011 классифицируются как класс природного дисперсного грунта, группы связного, подгруппы осадочного, типа силикатного, вида глинистого и по качеству отвечают требованиям, предъявляемым к грунтам для дорожного строительства.

Их классификация по СТ РК 25100-2011 и оценка качества по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» приведены ниже в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Классификация глинистых пород по СТ РК 25100-2011 и оценка качества по СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»

Участок	По СТ РК 25100-2011					По СП РК 3.03-101-2013						Уд. эффект. активность, Бк/кг
	По грансоставу и числу пластичности	Наличие включений	По показателю текучести	По относит. деформации набухания	По засоленности	По грансоставу и числу пластичности	Наличие включений	По относит. деформации набухания	По качествен. характеру засоления	По степени засоления	По степени увлажнения для V дорожно-климатической зоны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ГР №11	супесь песчанистая	Без крупных включений	Супесь твердая	Грунт ненабухающий	Супесь средне-засоленная	Супесь песчанистая	Без крупных включений	Грунт ненабухающий	Засоление сульфатное	Грунт средне-засоленный	Недоувлажненный	48

По результатам исследования объединённой пробы, суммарная удельная радиоактивность глинистых пород участка №11 составляет 48 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

Изученное сырьё соответствует требованиям нормативных документов, предусмотренных Техническим заданием, и пригодно как грунт для дорожного строительства и сооружения различных строительных площадок.

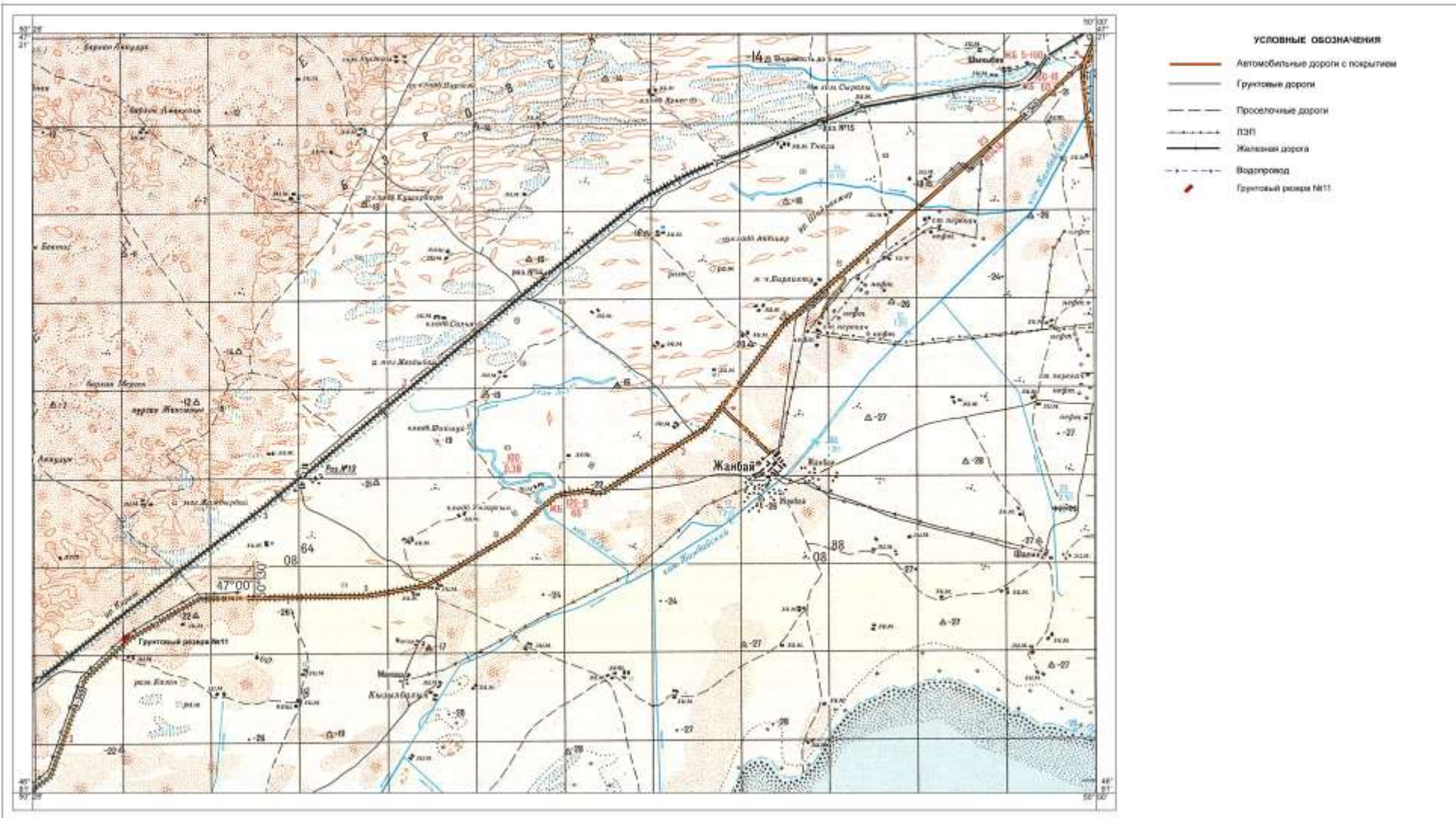


Рис2. Ситуационный план района проектируемого карьера

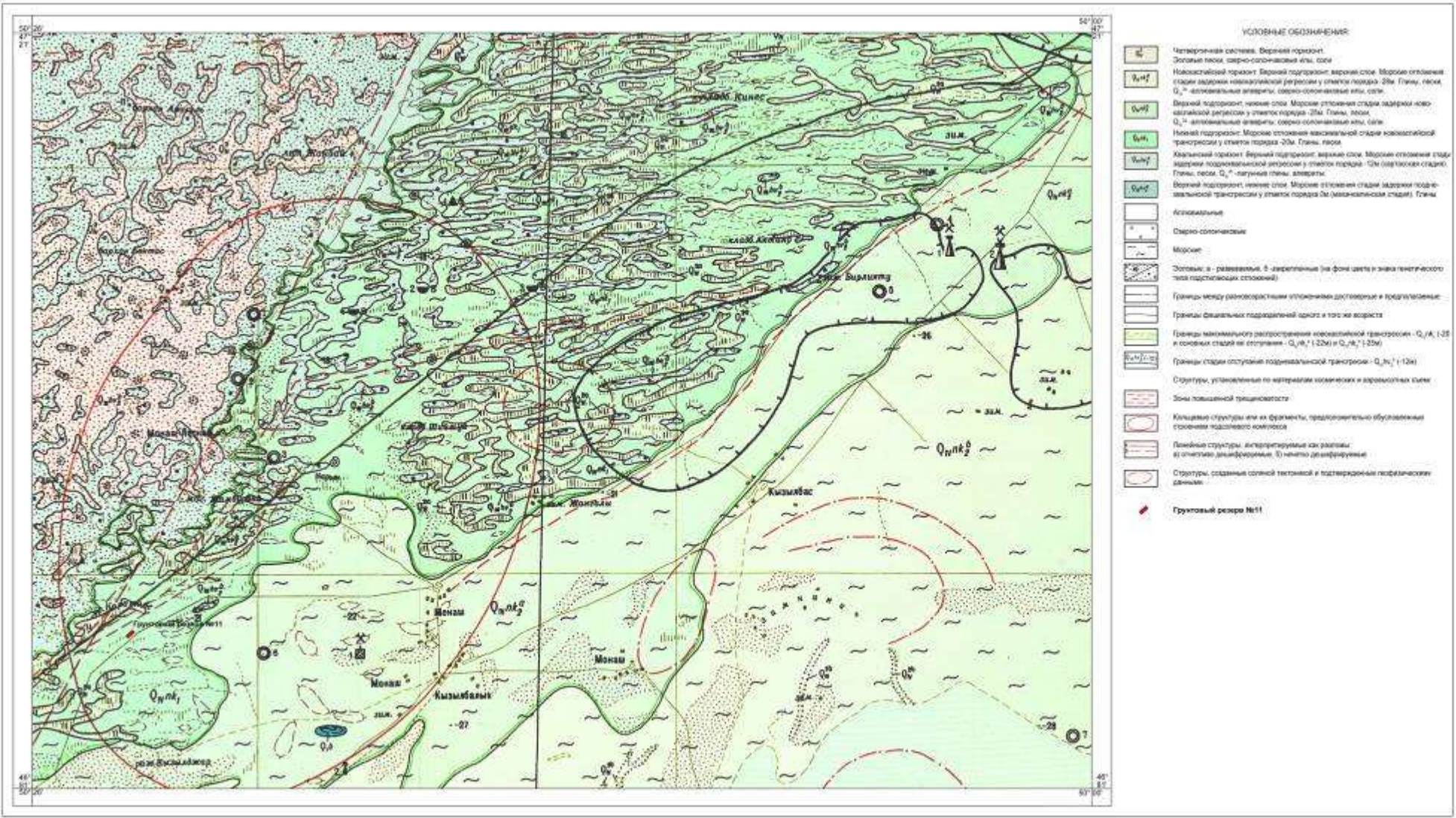


Рис.3. Геологическая карта района работ



Участок Грунтовый резерв №11 с номерами угловых точек

Рис.4. Ситуационная карта-схема

Раздел 4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок грунтового резерва №11 расположен на площади листа L-39-IX международной разграфки.

На данной территории проведены региональные геологосъемочные работы масштаба 1:200000 (А.А.Звягельский, 1964г.) и гидрогеологические (В.И.Фахруллин, 1976г.) работы. Более детальные работы в рассматриваемом районе проводились лишь на отдельных локальных участках при поисках общераспространенных полезных ископаемых.

Район проектируемых работ перекрыт сплошным покровом четвертичных отложений. Более древние отложения вскрыты при бурении скважин.

Участок разведан ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" в 2020г. по заданию недропользователя - ТОО "Ақ жол құрылыс", имеющего право на проведение разведочных работ на участке на основании необходимых разрешительных документов. Разведка проведена в соответствии с утвержденным недропользователем Проектом поисковых работ.

Геологоразведочные работы на площади участка заключались в проведении топогеодезических работ масштаба 1:1000 на площади 0,0623 км², бурении скважин колонковым способом (5 скважин общим объемом 19,0 пог.м), комплексе опробовательских работ и лабораторных исследований (5 проб), камеральной обработке материалов и составлении отчета с подсчетом запасов грунта методом геологических блоков.

Разведанные запасы глинистых пород (грунтов) утверждены Протоколом ЗК МКЗ и поставлены на балансовый учёт в количестве **193,13 тыс.м³** по категории С₁:

Таблица 4.1

Объём запасов грунта месторождения ГР №11

№ № п/п	Блок, категория запасов	Площадь, кв.м	Средняя мощность, м		Объем, куб.м	
			вскрыша	пол. толща	вскрыши	полезной толщи
1	XI-C ₁	62 300	0,2	3,1	12 460	193 130

После получения права на разработку грунтов участка, ТОО "Ақ жол құрылыс" выдало ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис" Техническое задание на составление Плана горных работ. Срок эксплуатации карьера составляет **1 год (2023г.)**. За указанный контрактный срок балансовые запасы месторождения будут погашены частично, в объеме **153,825 тыс.м³**, остаток на пролонгацию – 39,305 тыс.м³. Эксплуатационные запасы грунтов участка, с учетом потерь, составляют **150,0 тыс.м³**.

Географические координаты угловых точек участка грунтового резерва №11 представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Географические координаты угловых точек участка ГР №11

№ угловых точек	Географические координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
Грунтовой резерв № 11		
1	46°58'39,28"	50°25'29,67"
2	46°58'35,87"	50°25'34,73"
3	46°58'26,59"	50°25'21,66"
4	46°58'29,96"	50°25'15,96"
Площадь – 0,0623 кв.км (6,23 га)		

Границы проектируемого карьера соответствуют контурам подсчетного блока и имеют простую прямоугольную форму с размером сторон ~ 400x150 м. Поверхность участка волнистая. Абсолютные отметки – от -19,94 м до -24,02 м.

Поверхность карьерного поля представлена естественной дневной поверхностью, ненарушенной техногенными выработками и покрытой современными элювиально-делювиальными образованиями со слабо развитым почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м, отнесенными к вскрышным породам (материал зачистки).

По глубине отработки граница проектируемого карьера соответствует нижнему контуру балансовых запасов и максимально составляет 5,0 м.

Стратиграфически участок работ приурочен к современному отделу четвертичных морских отложений - к новокаспийскому ярусу.

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена супесью песчанистой. Мощность полезной толщи на участке изменяется от 1,4 до 4,8 м, в среднем - 3,1 м.

Полезная толща в границах подсчета запасов не обводнена.

В районе расположения грунтового резерва поверхностные водотоки отсутствуют.

Разведочными скважинами грунтовые воды встречены на глубине 1,8-3,6 м.

Подтопление грунтового карьера подземными водами исключается. Временное подтопление вероятно при ливневых дождях и весеннем снеготаянии. В данных климатических условиях, при высоком преобладании инсоляции над количеством осадков, карьер будет быстро осушаться естественным путем.

По своим физическим свойствам полезное ископаемое характеризуется невысоким коэффициентом крепости по Протоджяконову – до 1,0, категория крепости – II. Коэффициент разрыхления - 1,25, коэффициент разрыхления с учетом осадки -1,02.

Среднее значение объемной массы глинистых пород составляет 1,61 г/см³. Средняя влажность глинистых грунтов – 7,8%.

Инженерно-геологические условия разработки месторождения относятся к простым. Залегание пород горизонтальное, генезис месторождения осадочный.

По сложности геологического строения для целей разведки, участок соответствует 1-ой группе (второй тип) месторождений глинистых пород.

Полезная толща относится к группе осадочных нецементированных пород, что дает возможность вести добычу сырья открытым способом без применения буровзрывных работ, одним рабочим уступом.

Углы откосов добычного уступа могут составлять 45⁰, погашенных откосов бортов карьера – 20⁰.

Радиационно-гигиенические условия ведения горных работ являются безопасными.

По сейсмичности описываемый район относится к спокойному, слабоинтенсивному, к зоне погруженных древних платформ. Согласно СНиП РК 2.03-03-2006, сейсмичность района по шкале HSK-64 - менее 6 баллов.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2003 «Автомобильные дороги», район проектируемого карьера относится к V дорожно-климатической зоне (приложение Б), а по характеру и степени увлажнения - ко 2-му типу местности, где грунтовые воды не влияют на отработку полезной толщи.

Отрицательные факторы, усложняющие отработку месторождения в пределах площадки разработки, отсутствуют.

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- площадку административно-бытовых помещений (АБП) и общежития;
- подъездные и внутрикарьерные дороги.

Учитывая близость отрабатываемого карьера от дороги с покрытием, а также относительно малую продолжительность проектируемых работ, строительство подъездных дорог не предусматривается.

Карьер занимает западную часть проектируемой строительной площадки и охватывает площадь утвержденных запасов глинистых пород.

Площадка АБП размещается вблизи бортов карьера.

Подъездные дороги проходят от карьера до реконструируемой дороги.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства, как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя, являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

План-график производства добычных и вскрышных работ на карьере №11 представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Календарный план работы карьера №11

Годы работы карьера	Горно-подготовительные	По вскрыше	Добычные	Добыча тыс.м ³	Погашаемые запасы тыс.м ³	Всего по горной массе, тыс.м ³
2023		9,69		150,0	153,825	159,69
Всего в действующий период		9,69		150,0	153,825	159,69
Остаток на пролонгацию:					39,305	

Режим работы карьера сезонный (в период ведения работ по реконструкции автодороги). Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Учитывая малую мощность вскрышных пород и их небольшой объем, вскрышные и добычные работы начинаются практически одновременно.

Технология производства горных работ.

Система разработки и параметры ее элементов. По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

При проведении зачистки кровли полезного ископаемого действует схема: бульдозер – вал скученного материала.

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается одним зачистным и одним добычным уступом.

Проектные углы откосов уступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород: для рабочего – 45°, для погашенных бортов карьера – 20°.

Этапы строительства и эксплуатации карьера. Освоение месторождения начинается с проведения горно-строительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объектов, необходимых для нормального функционирования карьеров, т.е. их сдачи в эксплуатацию.

В *горно-строительные работы* входят строительные работы по обустройству площадки для установки административно-бытовых вагонов. Строительство площадки заключается в проведении вертикальной планировки, установке вагонов.

Этап эксплуатации карьера включает добычу полезного ископаемого и работы по зачистке вскрыши.

Вскрышные работы. К породам вскрыши относятся супеси с корнями растений, залегающие в кровле продуктивных горизонтов. Средняя мощность их на месторождении - 0,2 м.

Всего на участке в 2023г. предстоит выполнить **зачистку** на площади **0,04845 км²** общим объемом **9,69 тыс. м³**.

Образование отвалов вскрышных пород не планируется. Весь материал вскрышных пород, по мере создания выработанного пространства, складывается на откосы бортов карьера. Сваленный на откосы материал бульдозером сталкивается к подошве карьера таким образом, чтобы борта приняли угол откосов 20° и менее. Т.е. гашение бортов карьера будет происходить не за счет срезки их целика, а путем навала на них отвального материала. Тем самым, будет производиться техническая рекультивация нарушенных земель горными выработками.

Всего будет перемещено, с учетом коэффициента остаточного разрыхления, 9,88 тыс.м³.

Добычные работы. По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемые грунты относятся к рыхлым связным грунтам, которые могут разрабатываться без предварительного рыхления, обычной землеройной техникой.

Предусматривается использовать экскаваторы типа HYUNDAI R500LC-7.

С забоя грунтовые породы экскаватором грузятся в автосамосвалы. Для транспортировки добытой горной массы на объекты строительства используются автосамосвалы HOWO ZZ3257M3641 грузоподъемностью 25 т.

Горно-добычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

Горно-технологическое оборудование. На производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

На вскрышных работах:

- бульдозер Т-170М1Е, 1 ед., тот же, что и на вспомогательных работах;

На добычных работах:

- экскаватор HYUNDAI R500LC-7 – 1 ед.

- автосамосвал на вывозе грунта HOWO ZZ3257M3641 – 4 ед.

На вспомогательных работах:

- бульдозер Т-170М1Е, 1 ед.,

- машина поливомоечная на базе КАМАЗ-53213, 1 ед.,

- вахтовый автобус КАВЗ-3976, 1 ед.,

- автозаправщик. 1 ед.

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС. На месте ведения работ осуществляется заправка следующих машин: экскаватор, бульдозер.

Организация работы карьера.

Небольшая численность задействованного горного оборудования и обслуживающего персонала позволяют оптимизировать список вспомогательных объектов и организовать работу карьеров без строительства некоторых из них, обычно являющихся неотъемлемой частью горного производства.

В частности, отпадает необходимость строительства в районе ведения горных работ складов ГСМ, капитальных складских помещений для хранения запчастей и ремонтных материалов, ремонтных мастерских и гаражного хозяйства, отопительных объектов.

Функцию большей части перечисленных объектов могут исполнять имеющиеся ремонтно-производственные мощности предприятий п. Аккыстау, где может производиться капитальный ремонт используемых на горных работах механизмов. Профилактический ремонт и мелкие поломки будут производиться на месте выездной бригадой.

Обеспечение ГСМ горных механизмов, а также технической и хоз-питьевой водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке, расположенном в непосредственной близости к карьере, откуда он ежедневно доставляется на карьер автобусом.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие для персонала, обслуживающего карьера, общежитие охранной смены.

На площадке устанавливаются резервуары для хоз-питьевой воды, туалеты и используется мобильная канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадки с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов, на карьере - надворный биотуалет, контейнер для сбора и хранения промасленной ветоши и бочки для сбора отработанного масла.

В качестве туалетов следует применять биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дизенфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

На карьере, в междусменный перерыв, организуется охрана имущества и механизмов.

В пределах площади месторождения объекты капитального строительства – строения и коммуникации – отсутствуют.

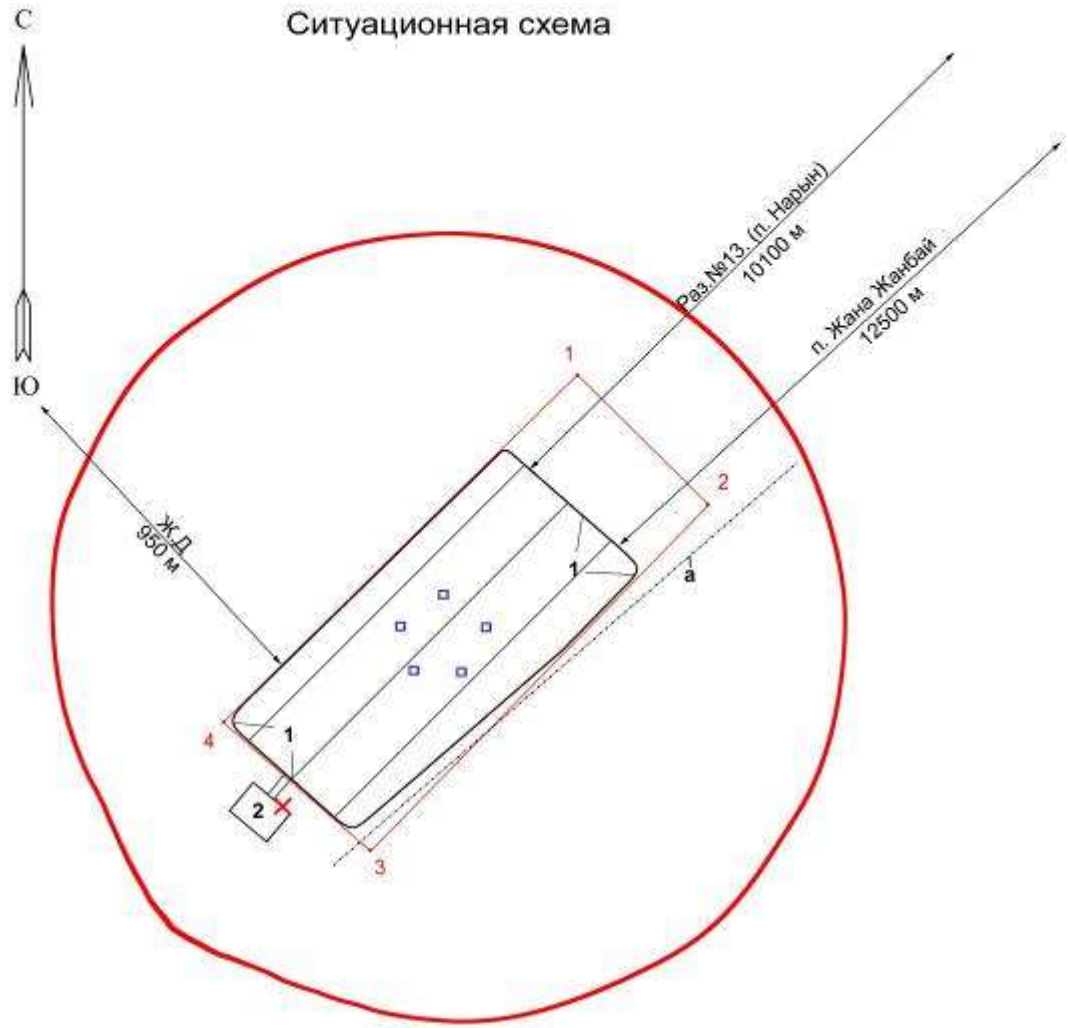
В соответствии с подпунктом 1 пункта 49 подраздела 5 раздела 3 Инструкции, для иллюстрации недропользования ниже прилагаются ситуационный план проектируемого карьера, топографический план местности проектируемого карьера, план карьера на конец отработки запасов, геолого-литологические, горно-геологические разрезы и план производства технической рекультивации нарушенных земель.

Согласно приложению 6 Инструкции, для описываемого объекта недропользования (участка ГР №11), как и для подобных объектов в регионе, характерны следующие **критерии ликвидации:**

Таблица 4.4

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Растительность на восстановленных землях имеет эквивалентное значение, что и в окружающих природных экосистемах.	Растения не высаживаются. Площадь работ после рекультивации остается для самозарастания местной растительностью.	Растительность очень бедная. Растительное покрытие находится в пределах значений аналогичных районов в целевой экосистеме.	Семенной материал не используется.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и целевая экосистема.	Способность задерживать воду и питательные вещества соответствует целевым экосистемам.	Индексы инфильтрации и круговорота питательных веществ находятся в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	

3. Свойства почвы подходят для поддержания целевой экосистемы.	Почвы полупустынного типа (солонцы, солончаки). Физические, химические и биологические характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта.	Характеристика почвы не изменится, т.к. для рекультивации площади используется свой же потенциально-плодородный слой (почвенно-растительный слой), предварительно снятый и заскладированный на бортах карьера, а затем перемещенный в отработанное пространство.	Анализ почвы не выполнялся.
4. Предотвратить загрязнение поверхностных и грунтовых вод.			Поверхностные воды отсутствуют. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта не производится.



Условные обозначения


<p>Существующие объекты:</p> <p>а - Кабель связи (ВОЛС), гл. 0,8 м.</p>	<p>Прочие объекты:</p> <p>1 - Контур участка с номерами угловых точек</p> <p>— Контур расчётной санитарно-защитной зоны</p> <p>× ДЭС (ист. 0001)</p> <p> Зона расположения передвижных источников (ист. 6001, 6002, 6003, 6004, 6005)</p>
<p>Проектируемые объекты:</p> <p>1 - Контур проектируемого карьера</p> <p>2 - Площадка административно-бытовых помещений</p>	

Рис.5. Ситуационная схема расположения объекта

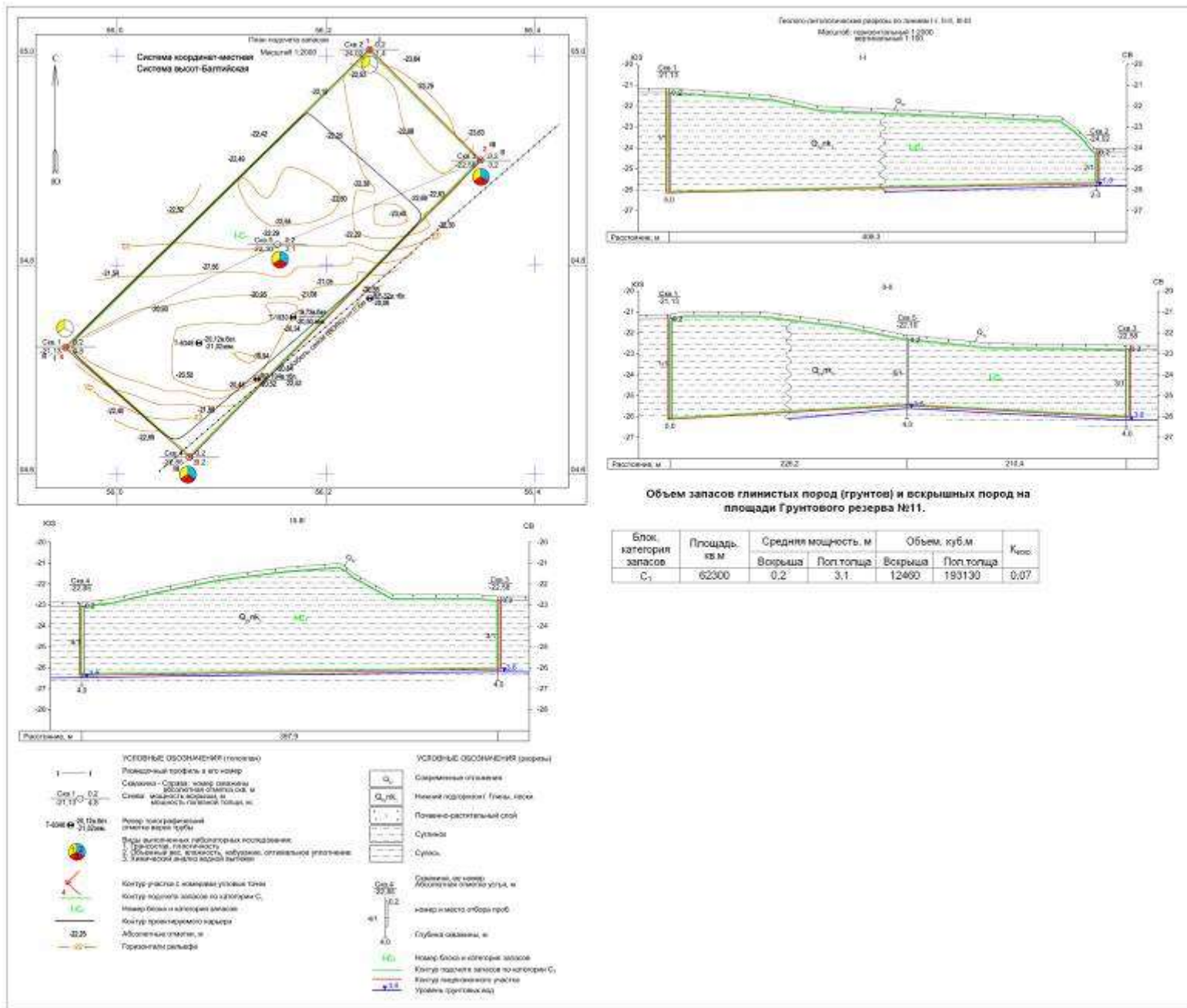


Рис.6. Топографический план местности проектируемого карьера №11 на начало отработки запасов с геолого-литологическими разрезами

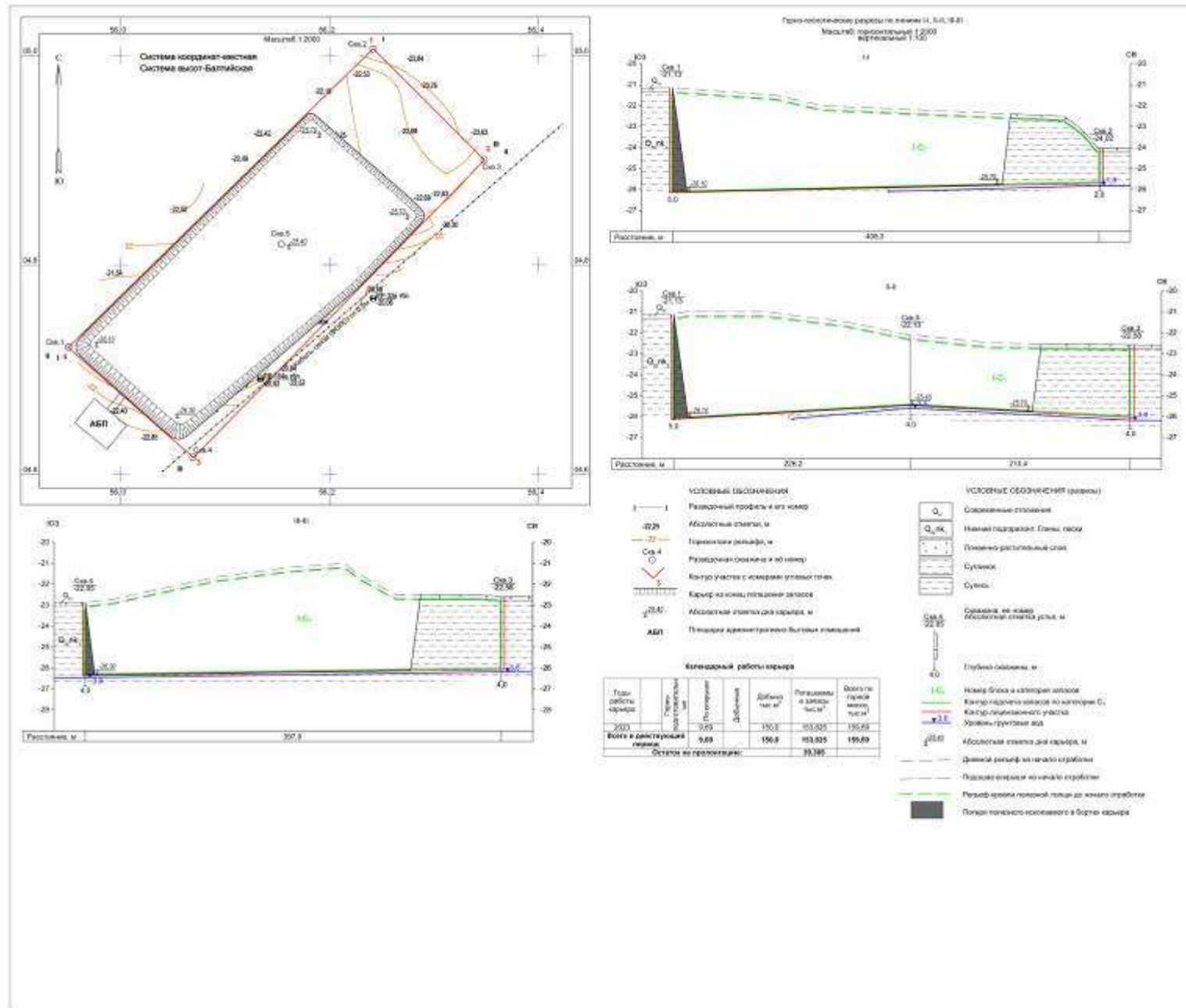


Рис.7. План карьера №11 на конец погашения запасов с горно-геологическими разрезами

Раздел 5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ликвидация - это комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды и здоровья населения.

Основой для разработки настоящего Проекта ликвидации последствий недропользования на участке послужил План горных работ, составленный в 2022 году.

Представляемый План ликвидации является первоначальным, когда разработка месторождения находится на начальном этапе, и отражает лишь некоторые задачи и цели, что вполне отвечает требованиям п.24 подраздела 4 "Инструкции по составлению плана ликвидации...". В нем изложены предварительно рассчитанные виды и объемы работ, которые необходимы при выполнении ликвидационных работ на карьере. В дальнейшем, по мере освоения лицензионного участка недр, Проект будет детализироваться и содержать все компоненты планирования, предусмотренные подразделом 2 вышеуказанной Инструкции.

После полной отработки утвержденных запасов месторождения проводятся ликвидационные работы, целью которых является ликвидация построенных инфраструктурных сооружений и объектов недропользования - карьера и восстановление исходного вида земельного отвода до состояния, максимально приближенного к первоначальному, т.е. до начала операций по недропользованию. До проведения добычи нарушенный земельный участок по кадастровому учету относился к пастбищным угодьям.

Промышленная разработка месторождения будет воздействовать на окружающую природную среду, что будет выражаться в отчуждении земель для проведения добычных работ, нарушении почвенного покрова и изменении рельефа.

Нарушение земель является одним из тех негативных видов воздействия в процессе открытой добычи местным открытым карьером на земли, прекращение которого из-за потребностей современной хозяйственной деятельности практически невозможно, в связи с чем необходим постоянный контроль за соблюдением установленных требований при проведении строительных работ. Земли не должны быть нарушены более, чем того требует производство, а также должны быть обязательно восстановлены после окончания работ.

В соответствии с п.16 подраздела 2 раздела 1 "Инструкции по составлению Плана ликвидации...", в Плате должны быть рассмотрены не менее двух вариантов выполнения ликвидации. Для проектируемого карьера такими вариантами, например, могут быть следующие:

1. Выполаживание бортов карьера до 20° и планировка поверхности откосов и дна карьера (техническая рекультивация).
2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.
3. Затопление карьера.

Согласно п. 55 подраздела 6 раздела 3 Инструкции, задачи ликвидации определяют результаты ликвидации и должны быть реалистичными и достижимыми.

Для выполнения ликвидационных работ по 2-му и 3-му вариантам необходимы большие объемы привозного грунта и воды при значительной дальности перемещения их, что **экономически нецелесообразно и потому невыполнимо.**

Ниже приводится обоснование невозможности проведения ликвидационных работ на карьере ГР №1 по 2-му и 3-му вариантам.

Вариант 2. Полная засыпка грунтом выработанного пространства карьера.

Этот вариант был бы приемлем, если бы вблизи проектируемых работ имелся свободный грунт в необходимом для засыпки выработанного пространства объеме. Объем

выработанного пространства карьера ГР №11, согласно Плану горных работ, составит 159,69 тыс.м³, а объем вскрышных пород, которые можно переместить в отработанный карьер, всего 9,69 тыс.м³, что явно недостаточно для полной засыпки карьера. Недостающий объем грунта можно взять только из стороннего карьера, на который потребуется получить необходимые разрешительные документы. Но этот сторонний карьер после выемки грунта также необходимо будет ликвидировать, для чего вновь придется искать источник получения материала уже для его засыпки. Даже без учета временных и дополнительных материальных затрат этот процесс не только неприемлем, но и лишен всякого смысла.

Кроме того, утвержденные запасы грунтов в контрактный период будут отработаны частично, и после пролонгации Контракта разработка месторождения будет продолжена.

Таким образом, проведение ликвидационных работ по 2-му варианту является нецелесообразным.

Вариант 3. Затопление карьера.

По Варианту 3 предлагается затопление отработанного карьера для создания искусственного водоема, например, для ведения рыбо-хозяйственной деятельности. Данный вариант используется на карьерах, имеющих естественные водотоки, как поверхностные (талые и дождевые воды), так и подземные грунтовые воды.

В пределах контрактных работ естественная гидросеть отсутствует. Участок расположен на равнинной местности, где нет водотоков для сбора талых и дождевых вод.

Для данного района характерны дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

В условиях засушливого климата региона, дефицита пресной воды, транспортировать на большое расстояние воду для затопления проектируемого карьера было бы непозволительной роскошью.

Таким образом, для выполнения ликвидационных работ по 2-му и 3-му вариантам необходимы большие объемы привозного грунта и воды при значительной дальности перемещения их, что **экономически нецелесообразно и потому невыполнимо.**

Исходя из многолетнего опыта разработки подобных месторождений общераспространенных полезных ископаемых и последующего после их отработки проведения ликвидационных работ, установлены критерии методики проведения ликвидации, которые сводятся к тому, что карьеры общераспространенных полезных ископаемых, имеющие незначительную глубину разработки и мощность вскрышных пород, однородные качественные показатели, ликвидируются по 1-му варианту, суть которого изложена ниже.

Техническим решением ликвидации последствий недропользования на проектируемом участке является рекультивация земель, нарушенных карьером.

Проектная площадь под разработку карьера на действующий контрактный срок составляет 0,04845 км² (4,845 га).

Выработанное пространство на конец отработки запасов будет представлять собой выемку с неровной поверхностью дна максимальной глубиной 5,0 м.

Породы зачистки характеризуются как малопригодные для сельскохозяйственного производства. Они будут использованы для рекультивации выработанных пространств.

Учитывая природные, физико-географические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, а также характер использования прилегающих территорий, сложившийся техногенный характер местности и **отсутствие производственных объектов на территории месторождения,** при ликвидации объекта **рекомендуется техническая рекультивация.** Принятое направление соответствует техническим условиям ГОСТ 17.5.1.02-85.

Согласно заключению ИГЭ ТОО «ТГП Шымкентгеокарта», проведение биологической рекультивации в данной природно-климатической зоне не является обязательным.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования их в качестве пастбищных угодий, которое было и до проведения операций по недропользованию.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (площадки АБП).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа и бортов карьера может проводиться с начала работы карьера (с 2023г.) путем перемещения пород вскрыши в отработанное пространство карьера. Рекультивация вспомогательных объектов (АБП) планируется только после полного погашения запасов месторождения (по окончании его эксплуатации).

Рекультивационно-ликвидационные работы включают в себя проведение технической рекультивации.

Техническая рекультивация заключается в перемещении вскрышных пород на дно карьера, грубой и окончательной планировке рекультивируемой площади.

Планировочные работы рекомендуется проводить последовательными проходами в одну и другую стороны. При очередном проходе отвал бульдозера на длине 0,5 м должен находиться на спланированной площади, чтобы выдерживать толщину слоя и равномерно распределять грунт. Отвал бульдозера во время планировочных работ следует заполнять грунтом не более, чем на 2/3 его высоты. Небольшие неровности и валики грунта заглаживаются задним ходом бульдозера при опущенном отвале в плавающем режиме.

Схема проведения технической рекультивации карьера и объемы работ следующие:

1. Перемещение вскрышных пород на дно карьера, объем – 9 690 м³;
2. Грубая планировка бульдозером, объем – 48 450 м² ;
3. Окончательная планировка бульдозером, объем – 48 450 м² .

График проведения ликвидационно-рекультивационных работ на карьере представлен в ниже следующей таблице 3.1.

Таблица 3.1

Календарный план ликвидационно-рекультивационных работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			Период погашения карьера	Всего
			2023г.	
1	Перемещение вскрышных пород на дно карьера	м ³	9 690	9 690
2	Грубая планировка	м ²	48 450	48 450
3	Окончательная планировка	м ²	48 450	48 450
	Рекультивация	га	4,845	4,845

После проведения технического этапа рекультивации земли карьеров будут представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт и могут применяться в своем первоначальном назначении - в качестве пастбищных угодий.

По завершении ликвидационных работ приемка работ на объектах будет осуществлена комиссией, создаваемой Компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, изучения и использования недр, промышленной безопасности, СЭС, по земельным отношениям и местных исполнительных органов, с составлением Акта приема-передачи.

По завершении ликвидационных работ на месторождениях земли передаются землепользователю в установленном порядке.

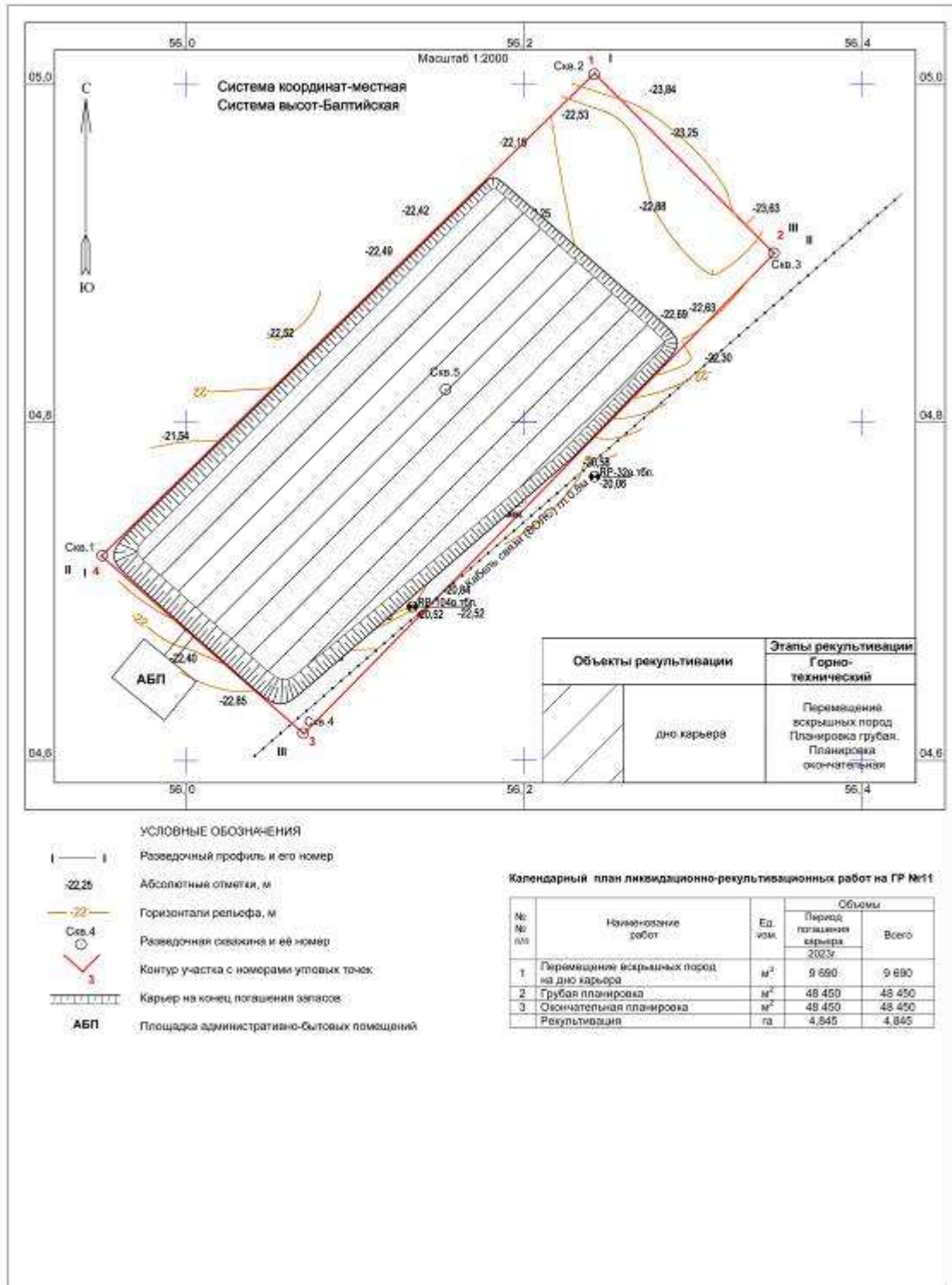


Рис.8. План производства технической рекультивации нарушенных земель ГР №11

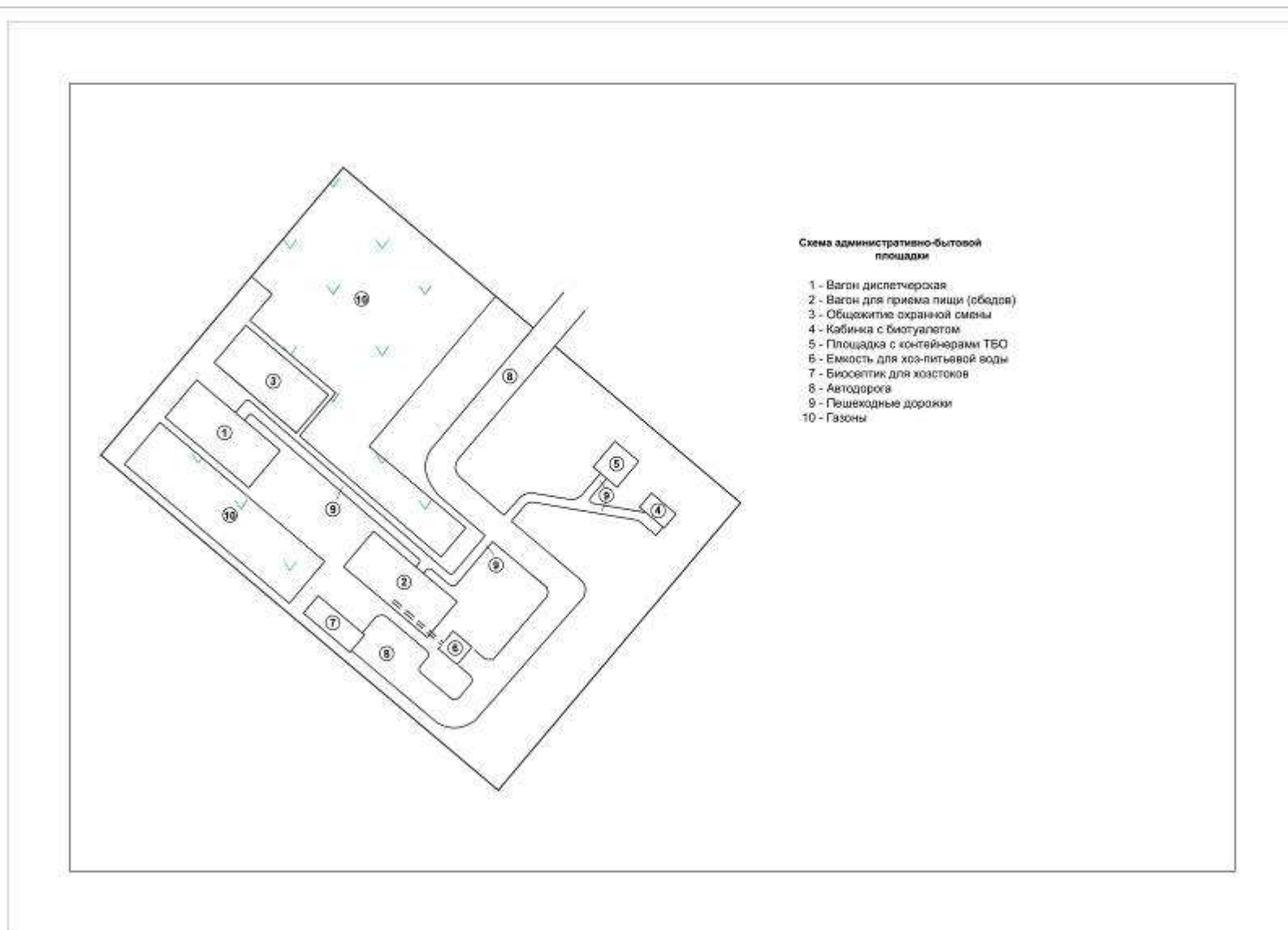


Рис.9. План площадки АБП

Раздел 6. КОНСЕРВАЦИЯ

Консервация участка добычи твердых полезных ископаемых - это комплекс мероприятий, проводимых при временном прекращении работ по добыче полезных ископаемых на участке недр с целью обеспечения возможности приведения производственных сооружений и иных объектов в состояние, пригодное для их эксплуатации в будущем при возобновлении операций по добыче полезных ископаемых, а также сокращения вредного воздействия опасных производственных факторов и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Согласно Плану горных работ, в течение контрактного срока (2023г.) будет отработана только часть балансовых запасов сырья месторождения. Добыча оставшихся запасов будут продолжена после пролонгации Контракта. В связи с этим, консервация данного объекта недропользования не предусматривается.

Раздел 7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация - это мероприятия по ликвидации последствий недропользования, проводимые до прекращения пользования участком недр. Она способствует:

- уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера представляемого обеспечения ликвидации;
- получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Планом горных работ предусмотрено выполнение объема рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации), которые являются частью ликвидационных работ и будут проводиться параллельно с отработкой участка, начиная с 2023г., до начала окончательной ликвидации после полной отработки утвержденных запасов месторождения.

Объемы рекультивационных работ (прогрессивной ликвидации) в 2023г. следующие:

- перемещение вскрышных пород в выработанное пространство карьера – 9 690 м³,
- планировка дна карьера – 4,845 га.

Месторождение глинистых пород (грунтов) участка ГР №11 изучено достаточно хорошо в период проведения геологоразведочных работ, **поэтому исследования по прогрессивной ликвидации для данного объекта недропользования не требуются.**

Раздел 8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Мероприятия по ликвидации последствий недропользования на рассматриваемом объекте будут проводиться в течение лицензионного срока, параллельно с добычными работами, с начала разработки участка (в 2023г.).

На участке отсутствуют здания, сооружения, коммуникации, отвалы, поэтому собственно рекультивационно-ликвидационные работы будут проведены только на карьере и сводятся к сталкиванию этих пород к подошве карьера, грубой и окончательной планировке дна карьера. Рекультивация площадки АБП будет производиться после полной отработки утвержденных запасов месторождения.

В ходе проведения добычных работ будет получена дополнительная информация, которая позволит корректировать объемы ликвидационных работ.

Для проведения рекультивационно-ликвидационных работ на участке будет задействован бульдозер Т-170. Ниже приводятся расчеты его производительности и времени работы.

Таблица 8.1

Расчет сменной производительности бульдозера Т-170

Показатели	Величина показателя
Мощность двигателя, кВт	129
Продолжительность смены, час ($T_{см}$)	8,0
Объем пород в разрыхленном состоянии, перемещаемых отвалом бульдозера, м ³ (V)	2,27
Длина отвала бульдозера, м (l)	3.2
Высота отвала бульдозера, м (h)	1.3
Ширина призмы перемещаемого грунта, м (a)	0.75
Угол естественного откоса грунта, град.	35
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера (K_1)	1.0
Коэффициент, учитывающий увеличение производительности бульдозера при работе с открылками (K_2)	1.15
Коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения (K_3)	0.7
Коэффициент, учитывающий крепость пород (K_5)	0.006
Коэффициент использования бульдозера во времени (K_4)	0.8
Коэффициент разрыхления породы (K_p)	1.10
Продолжительность цикла ($T_{ц}$, сек.) при условии:	105,2
- длина пути резания породы, м (l_1)	7.0
- расстояние перемещения породы, м (l_2)	50.0
- скорость движения бульдозера при резании породы, м/сек. (V_1)	1
- скорость движения бульдозера при перемещении породы, м/сек. (V_2)	1,4
- скорость холостого хода, м/сек. (V_3)	1.7
- время переключения скоростей, сек. (t_n)	9
- время разворота бульдозера, сек. (t_p)	10
Сменная производительность, м³ (Π_6)	364
Часовая производительность, м³	45,5

Сменная производительность бульдозера Т-170 (м³):

$$\Pi_6 = 3600 \times T_{см} \times V \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 / (K_p \times T_{ц}) = 364$$

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1+l_2)/v_3 + t_n + 2t_p = 105,2$$

Объем перемещаемых вскрышных пород в отработанное пространство карьера составит 9 690 м³/год.

Годовая задолженность бульдозера на перемещении пород, час/год (смен/год):
2023г. – 9690/45,5 ≈ 213 час. (213/8 ≈ 27 смен)

Кроме того, бульдозер будет задолжен на грубой и окончательной планировке дна карьера. Расчет затрат времени на их выполнение приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Расчет затрат времени бульдозера на выполнение планировочных работ

№№ п/п	Виды работ, выполняемых бульдозером	Ед. изм.	Объем работ	Сменная Производи- тельность	маш/см *	часов **
			2023г.		2023г.	2023г.
1	Грубая планировка дна карьера	га	4,845	2,1	2,3	18,4
2	Окончательная планировка дна карьера	га	4,845	2,1	2,3	18,4
ИТОГО		га	9,69		4,6	36,8

Примечание: * - расчет сменной производительности принят по сборнику "Единые нормы выработки, времени и расценки на ОГР", п/я Г-4512, 1978г.

** - при продолжительности смены 8 часов.

Таким образом, время работы бульдозера на рекультивационно-ликвидационных работах в 2023г. всего составляет **(213+37)=250 час.**

Работы на карьере ведутся одним бульдозером 7 дней в неделю, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены - 8 часов.

При таких условиях количество рабочих суток на рекультивации за весь период составит 20 суток, в т.ч. по годам:

2023г. - 250 час/2 смены/8 час≈ **16 сут.**

Такое незначительное количество времени на проведение ликвидационных работ будет достигнуто за счет проведения в ходе добычных работ прогрессивной ликвидации, т.е. проведение части рекультивационных работ параллельно с добычей сырья.

Раздел 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ЛИКВИДАЦИИ

Расчет суммы приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации, включая мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию, затрачиваемой недропользователем на ликвидацию путем рекультивации нарушенных земель при разработке глинистых пород (грунтов) **участка грунтового резерва №11** приведен в нижеследующей таблице 9.1.

Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации в настоящем Плане ликвидации... произведено согласно нижеприведенной сметной документации, которая составлена в соответствии со Сборником цен на изыскательские работы для капитального строительства РДС РК 8.02.03-2002 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства» для стадии выполнения объема ликвидационных работ после полного завершения добычных работ на месторождениях.

Методика сметного расчета принята в ценах 2003 года в национальной валюте.

Сметная стоимость строительства приведена в базисном (постоянном) уровне сметных цен, определяемом на основе сметно-нормативной базы, введенной в действие с 01.07.2003 года, и с использованием утвержденного индекса на 2023 год ($ИМП_{2023г.} = 3450$ тенге).

Расчет стоимости строительства принят по Проекту ликвидации объекта недропользования.

Для составления сметы использованы:

1. Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства РДС РК 8.02.03-2002 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».

- внутренний транспорт от базы до участка (1,25-расходы на временные сооружения) - $1,25 * 3\%$,
- расходы по организации и мобилизации - 4%,
- внешний транспорт - 43,4,
- коэффициент перевода базовых цен 2001г. в цены 2023г. $3450 : 775 = 4,45161$
- налог на добавленную стоимость (НДС) - 12 %.

В общую стоимость ликвидации объекта включены затраты на рекультивацию.

Стоимость строительства (рекультивации и ликвидации) определилась в сумме **552,645 тыс. тенге**,

в том числе сметная стоимость рекультивации -	361,377 тыс. тенге,
сметная стоимость ликвидации	- 191,268 тыс. тенге.

Указанная сумма является приблизительной и будет уточнена и определена окончательно в последний год работы карьера.

Таблица 9.1

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород (грунтов) на участке ГР №11

Разработчик

ТОО "Актау-ГеоЭкоСервис"

Заказчик

ТОО "Ак жол курылыс"

К зарплаты

Стоимость изысканий, тенге

552 645

К охрана природы

в т.ч.НДС

59 212

К получ техусл. и согласован.

№№ п/п	Характеристика вида работ	СЦИР РДС РК 8.02-03-2002 Астана, 2003 г.			Расчет стоимости изыскательских работ (цена x количество x коэффициент)						Стоимость, тенге		
1	2	3			4						5		
	<i>Обозначения, принятые в смете:</i> <i>m 1 - номер таблицы</i> <i>n 1 - пункт общих указаний или таблицы; II - категория сложности</i> <i>K3 - 1,05 метрологическое обеспечение (стр 11)</i> <i>K4 - за создание электронной версии</i> <i>K5 - коэффициент изменения месячного расчетного показателя (Kn)=МРП_{тек}/МРП₂₀₀₁. Согласно изменениям и дополнениям (Выпуск 1) к СЦИР РДС РК 8.02-03-2002</i> Полевые работы												
1	Перемещение вскрышных пород на дно карьера	9 690				3,74		9 690					36 241
2	Грубая планировка дна карьера	4 845	t417п2			3,74		4 845					18 120
3	Окончательная планировка дна карьера	4 845	t417п2			3,74		4 845					18 120
	ИТОГО полевые работы												72 481
	полевые работы с учётом		K1=			72 481	x		x		x		
	K2,K3,K5		K5=	4,45161				4,45161	x				322 658
	Внутренний транспорт		t4п1	к3=	1,25								
			проц	0,03		322 658	x	1,25		0,03			12 100
	ОРГЛИК		t6п1	0,04		334 758				0,04			13 390
	Внешний транспорт		t5п1	0,31		334 758		1,4		0,31			145 285
	ИТОГО полевых работ без учета НДС												493 433
	НДС-12%												59 212
	ВСЕГО												552 645

Составила экономист

Д.Коблашева

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2023 года *

МРП 2023г. – 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - $(3450 : 775) = 4,45161$

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	191,268
	Этап рекультивации	361,377
Всего прямых затрат:		552,645
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	16,579
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	110,529
	Непредвиденные расходы (10%)	55,264
	Инфляция (8,4%)	46,422
Итого косвенных затрат:		228,795

* Примечание: стоимость ликвидационных работ в окончательном Плане ликвидации будет рассчитана с учетом уточненного МРП последнего года ликвидации.

Раздел 10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Ликвидационный мониторинг

Предварительный ликвидационный мониторинг при проведении ликвидационно - рекультивационных работ на *карьере* месторождения ГР №11, которыми частично будут отработаны утвержденные запасы сырья участка, в настоящем «Проекте ликвидации...» приводится с учетом специфики планируемой производственной деятельности, которая заключается в ее *кратковременном характере (всего 16 дней) и малой экологической значимости негативного влияния* производственных факторов на окружающую среду. Процедура отбора проб грунтов и лабораторные исследования их в достаточной мере были проведены в процессе разведочного этапа. **Поэтому отбор проб и их анализ данным планом не предусматривается.**

Источником воздействия на окружающую среду и недра при проведении ликвидационно-рекультивационных работ будет являться *бульдозер Т-170*, работающий на дизельном топливе.

Конкретные виды и объемы работ вышеназванной техники приведены в соответствующих разделах данного проекта, уровень и последствия негативного воздействия производственных факторов на различные компоненты ОС при проведении проектируемых работ на площади месторождения характеризуются ниже.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения ликвидационно- рекультивационных работ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Источник загрязнения ОС относится к неорганизованным. При расчете выбросов ЗВ использованы:

- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11.
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №13 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008г.
- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Расчет вредных выбросов произведен на всю площадь, подлежащую рекультивации, с учетом задолженности горнотранспортного оборудования.

Наибольший объем загрязнения ОС будет происходить при погашении бортов карьеров.

**Источник загрязнения № 6001 Неорганизованный выброс
Источник выделения № 001 Бульдозер (сталкивание вскрышных пород на дно карьера).**

Тип источника выделения: Карьеры, расчет по форм. 3.1.1, 3.1.2.

Естественная влажность пород более 10%.

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния

Объем перемещаемых пород в рекультивационно-ликвидационный период:
2023г. – 9 690 м³/год.

Таблица 10.1

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Весовая доля пылеватой фракции в материале		k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль		k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия		k_3		табл. 3.1.2	1,20
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования		k_4		табл. 3.1.3	1,0
Коэффициент, учитывающий влажность материала		k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала		k_7		табл. 3.1.5	0,8
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера		k_8		табл. 3.1.6	1,0
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала		k_9			1,0
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки		B'		табл. 3.1.7	0,4
Годовой объем перерабатываемых пород:	2023г.	V_1	m^3	задан техническим заданием	9 690
Средневзвешанная объемная масса		Q	t/m^3	табл. 3.5.1 настоящего проекта	1,54
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	2023г.	$G_{год1}$	$t/год$	$V \times Q$	14 923
Сменная производительность бульдозера		$Пб$	$m^3/см$	рассчитана проектом табл. 4.8.6.4	364
Часовая производительность бульдозера		$Пбч$	$m^3/час$	$Пб : 8$	45,5
Количество перерабатываемой бульдозером породы		$G_{час}$	$t/час$	$Пбч \times Q$	70,1
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы		η		табл. 3.1.8	0,5
Время работы бульдозера в год:	2023г.	R	час	$G_{год1} : G_{час}$	213
Количество бульдозеров, работающих на карьерах:			шт.		1
Максимальный разовый выброс		$M_{сек}$	$г/сек$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6 : 3600 \times (1-\eta)$	0,0374
Валовый выброс:	2023г.	$M_{год}$	$t/год$	$k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1-\eta)$	0,0287

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин
Транспортное средство: бульдозер Т-170.

Расчет проведен по формулам:

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с:

$$G = (N * T) * 10^3 / 3600$$

Валовый выброс ЗВ, т/год:

$$M = G * R * 3600 / 10^6$$

где: N – расход топлива, т/час - **0,0142**,

T – удельный выброс вредного вещества, кг/т,

R - время работы бульдозера, час (перемещение пород в отработанное пространство+планировка) – **250 час**.

Расчет приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника выделения 001 бульдозера

Расход топлива, т/час	Расход топлива, т/год	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/т	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
	2023г.					2023г.
0,0142	4,146	0301	азота диоксид	32	0,1262	0,1136
		0304	азота оксид	5,2	0,0205	0,0185
		0328	сажа	15,5	0,0611	0,0550
		0330	сера диоксид	20	0,0789	0,0710
		0337	углерод оксид	100	0,3944	0,3550
		0703	бензапирен	0,00032	0,0000013	0,000001
		2732	керосин	30	0,1183	0,1065
Итого				202,70	0,7994	0,7196

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационно-ликвидационных работ (в 2023г.) от источника выделения 001 Бульдозер составит 0,8368 г/сек или 0,7483 т/год (таблица 10.3).

Таблица 10.3

Общий объем выбросов от источника выделения 001 Бульдозер

Код ЗВ	Примесь	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
			2023г.
0301	азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,1262	0,1136
0304	азот (II) оксид (азота оксид)	0,0205	0,0185
0328	углерод (сажа)	0,0611	0,0550
0330	сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0789	0,0710
0337	углерод оксид	0,3944	0,3550
0703	бенз(а)пирен	0,0000013	0,000001
2732	керосин	0,1183	0,1065
2909	пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0374	0,0287
Суммарный объем выбросов		0,8368	0,7483

Заправка бульдозера будет производиться на месте ведения работ. Расход ГСМ для карьерных механизмов (бульдозеров) составит:

Таблица 10.4

Расход ГСМ дизельными карьерными механизмами

Наименование механизмов	Фактический фонд работы, час/год	Удельный расход дизтоплива, т/час	Расход, т/год
	2023г.		2023г.
Бульдозер Т-170	250	0,0142	3,550
ВСЕГО	250		3,550

Всего на весь период ликвидационно-рекультивационных работ для бульдозера Т-170 потребуется около **3,55 т дизтоплива**.

Источник загрязнения № 6002 Неорганизованный выброс

Источник выделения № 002 Заправка ГСМ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Нефтепродукт: *Дизельное топливо*

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17).

Таблица 10.5

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Показатели		Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1		2	3	4	5
Мах. концентрация паров д/т при заполнении баков		C_{max}	г/м ³	прил. 12	3,92
Расход ГСМ карьерными механизмами	2023г.	V_{KM}	т	$V_{KM} * 1,19$	3,550
			м ³		4,225
Количество отпускаемого дизельного топлива в осенне-зимний период	2023г.	Q_{OZ}	м ³	$V_{KM}/2$	-
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период		C_{AMOZ}	г/м ³	прил. 15	1,98
Количество отпускаемого дизельного топлива в весенне-летний период	2023г.	Q_{VL}	м ³	$V_{KM}/2$	4,225
Концентрация паров д/т при заполнении баков автомашин в весенне-летний период		C_{AMVL}	г/м ³	прил. 15	2,66
Производительность одного рукава ТРК		V_{TRK}	м ³ /час		0,4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК		N_N			1,0
Время работы автозаправщика	2023г.	R	час	$V_{KM}(м^3)/0,4$	11
Примесь: Пары нефтепродуктов (2754 - Алканы C12-19; 0333 - Сероводород)					
Максимальный выброс при заполнении баков		G_B	г/сек	9.2.2 $C_{max} * V_{TRK}/3600$	0,0004
Выбросы при закачке в баки горных механизмов	2023г.	M_{BA}	т/год	9.2.2 $(C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6}$	0,000011
Удельный выброс при проливах		J	г/м ³		50
Выбросы паров дизельного топлива при проливах на ТРК	2023г.	M_{PRA}	т/год	9.2.8 $0,5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6}$	0,000106
Итоговый валовый выброс, в том числе:	2023г.	M_{TRK}	т/год	9.2.6 $M_{BA} + M_{PRK}$	0,000117
2754 Алканы C12-19	2023г.	M	т/год	99,72 * $M_{TRK}/100$	0,000117
0333 Сероводород	2023г.			0,28 * $M_{TRK}/100$	0,000000
Максимальный разовый выброс:		G	г/сек		
2754 Алканы C12-19				99,72 * $G_B/100$	0,000399
0333 Сероводород				0,28 * $G_B/100$	0,000001

Таким образом, суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в 2023г. составят (т/год):

Таблица 10.6

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Кол-во загрязняющих веществ, отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасываются без очистки	поступают на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						факт.	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2023г.								
Всего		0,7484	0,7484	0	0	0	0	0,7484
в том числе:								
Твердые, из них:		0,0937	0,0837	0	0	0	0	0,0837
328	сажа	0,0550	0,0550	0	0	0	0	0,0550
703	бензапирен	0,000001	0,000001	0	0	0	0	0,000001
2909	пыль	0,0287	0,0287	0	0	0	0	0,0287
Газообраз-ные, жидкие, из них:		0,6647	0,6647	0	0	0	0	0,6647
301	азота диоксид	0,1136	0,1136	0	0	0	0	0,1136
304	азота оксид	0,0185	0,0185	0	0	0	0	0,0185
330	сера диоксид	0,0710	0,0710	0	0	0	0	0,0710
337	углерод оксид	0,355	0,355	0	0	0	0	0,355
2732	керосин	0,1065	0,1065	0	0	0	0	0,1065
0333	сероводород	0	0	0	0	0	0	0
2754	алканы C ₁₂₋₁₉	0,000117	0,000117	0	0	0	0	0,000117

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит 2 ед., из них организованных – 0, неорганизованных – 2. К неорганизованным источникам выделения ЗВ относится бульдозер Т-170 (№№6001, 6002).

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при проведении технической рекультивации **на карьере №11** количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит **2 ед.** Источники являются **неорганизованными**.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительных работ при проведении ликвидационно-рекультивационных работ составит: 0,8368 г/сек или 0,7483 т/год (2023г.).

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания технической рекультивации воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В связи с тем, что выброс пыли в период рекультивации носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в период строительных работ разделяется на несколько временных отрезков, в которых основными источниками выбросов в атмосферу являются перемещение пород и планировка, расчет рассеивания ВЗВ на период рекультивационных работ на карьере проводить нецелесообразно.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов, согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (от 11.01.2022г. № КР ДСМ-2).

Радиус минимальной защитной зоны определяется от источников вредного выброса всего предприятия и с учетом возможного суммарного действия всех выбросов.

Учитывая, что в период рекультивационных работ на карьере они не классифицируются и носят кратковременный характер, размер санитарно-защитной зоны на период проведения работ не устанавливается.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Предложения по нормативам ПДВ разрабатываются по каждому веществу для отдельных источников (г/с и т/год) и в целом с учетом стационарности выбросов. Работы, разрабатываемые в данном проекте, проводятся одновременно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения запроектированных работ, можно принять в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ для неорганизованных источников выделения № 6001 (бульдозер) (устанавливаются только для пыли неорганической) и № 6002 (заправка бульдозера) приведены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

Карьер ГР №11 ТОО «Акжол курылыс»	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ, 2023г.	
		На существующее положение		На 2023г.		г/с	т/год
Код и наименование ЗВ		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Организованные источники							
<i>Итого по организованным источникам</i>		-	-	-	-	-	-
<i>Всего по предприятию</i>		-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники							
2909 Пыль неорган. ниже 20% SiO ₂	6001	-	-	0,0374	0,0287	0,0374	0,0287
0333 Сероводород	6002	-	-	0,000001	0,000000	0,000001	0,000000
2754 Алканы C12-19	6002	-	-	0,000399	0,000117	0,000399	0,000117
<i>Итого по неорганиз. источникам</i>		-	-	0,0378	0,0288	0,0378	0,0288
Всего по предприятию		-	-	0,0378	0,0288	0,0378	0,0288

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 №400-IV ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правилами организации производственного контроля в области охраны окружающей среды (*Приказ Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.07.2021г. № 250*).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках,

установленных на границе санитарно-защитной зоны, которая Планом горных работ при разработке месторождения установлена 290 м.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (Приказ №75 от 17.02.2000г.), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005), производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Ввиду кратковременности периода рекультивационных работ на карьере, **контроль за соблюдением нормативов ПДВ** необходимо проводить **один раз за период работ**. При строительстве имеется только один неорганизованный источник выбросов, действующий периодически. Контроль за выбросами сводится к контролю за качеством строительного материала и технического состояния данного автотранспорта.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Таблица 10.8

**План-график контроля
на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов
Карьер ГР №11**

№ источника	Производство, цех	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6001 бульдозер	Карьеры	Пыль неорганич.: ниже 20% двуокиси кремния	1 раз за период работ	0,0374		Службой ООС предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах	Расчетный метод

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Как выше отмечалось, в период рекультивации земель, нарушаемых при разработке карьеров грунтов, происходит загрязнение атмосферы токсичными газами от работы двигателей строительной техники и транспорта, а также пылеобразование при их движении и при осуществлении земляных работ.

В целом, ожидаемое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления ликвидационно-рекультивационных работ можно считать незначительным.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- принятие проектных решений, позволяющих сократить сроки строительства и снизить время работы строительной техники и транспорта;
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться полив водой карьерных дорог.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:

- систематическое, но не менее двух раз в смену, водяное орошение внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог.

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Оценка воздействия на окружающую среду - атмосферный воздух, почву, растительность, поверхностные и подземные воды – показывает: **уровень негативного влияния незначителен и не повлечет существенного изменения состояния окружающей среды**, что позволяет сделать вывод об экологической безопасности планируемых ликвидационно-рекультивационных работ.

Отходы производства и потребления

Строительство производственно-бытовых помещений на карьере не предусматривается.

Проживание обслуживающего персонала предусматривается в вахтовом поселке вблизи карьера, откуда он ежесменно доставляется на карьер автобусом.

Для создания оптимальных бытовых и производственных условий для рабочей смены на месте работ устанавливаются передвижные вагоны следующего функционального назначения: контора-диспетчерская, столовая для приема обедов, общежитие для персонала, обслуживающего карьеры, общежитие охранной смены.

Обеспечение ГСМ горных механизмов, а также технической и хоз-питьевой водой предусматривается с использованием передвижного спецавтотранспорта.

На площадке АБП устанавливаются специальные контейнеры для твердо-бытовых отходов, биотуалет, а непосредственно на карьере - контейнеры и бочки для сбора промышленных отходов (промасленной ветоши и отработанного масла).

Таким образом, процесс рекультивационно-ликвидационных работ будет сопровождаться образованием промышленных и бытовых отходов, основными видами которых будут:

- Отходы производства:
 - промасленная ветошь,
 - отработанное масло,
- Отходы потребления:
 - твердо-бытовые отходы (ТБО).

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021г. №23903, отходы делятся на опасные и неопасные, при этом код отходов, обозначенный знаком (*), означает:

1) отходы классифицируются как опасные отходы;
 2) обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 Классификатора.

2. Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

1) отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

2) если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях:

для свойств Н3, Н4, Н5, Н6, Н7, Н8, Н10, Н11 и Н13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора.

В таблице 10.9 приводится классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.

Таблица 10.9

Общая классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Классификационный код	Уровень опасности
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 08*	Опасные
3	ТБО	20 03 01	Неопасные

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для бульдозера составляет 0,12. Задолженность его в 2023г. составляет 250 часов.

Потребность в ветоши:

$$M_0 - 2023г. - 250 \times 0,12/1000 = 0,0300 \text{ т}$$

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ где:}$$

M_0 - поступающее количество ветоши, 0,0300 т/год;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 * M_0$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 * M_0$;

$$M - 2023г. - 0,12 \times 0,0300 = 0,0036 \text{ т/год}$$

$$W - 2023г.- 0,15 \times 0,0300 = 0,0045 \text{ т/год}$$

$$N - 2023г. - 0,0300+0,0036+0,0045=0,0381 \text{ т/год}$$

Отход не подлежит дальнейшему использованию. **Ветошь промасленная (замазученная) собирается в закрытые металлические контейнеры** и по мере образования и накопления вывозится на полигон токсичных отходов ТОО «Ландфил» по договору.

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанное масло образуется при эксплуатации транспортных средств и других механизмов – жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимые в воде. При работе по технической рекультивации нарушаемых земель должна использоваться только технически исправная техника, что не приведет к разливу нефтепродуктов и загрязнению почвы.

Норма отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) * (1 - 0,25), \text{ где:}$$

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

$$N_d = Y_d * N_d * p \text{ (} Y_d \text{ – расход дизельного топлива)}$$

$$Y_d \text{ за 2023г. - } 0,0142 \text{ т/час} \times 250 \text{ час} = 3,5500 \text{ т или } 3,5500 \text{ т} / 0,8 \text{ т/м}^3 = 4,4375 \text{ м}^3,$$

N_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

p – плотность моторного масла, 0,93 т/м³.

$$N_d \text{ – 2023г. - } 4,4375 \text{ м}^3 \times 0,032 \times 0,93 = 0,1321 \text{ т/год}$$

$$N \text{ – 2023г. - } 0,1321 \times (1 - 0,25) = \mathbf{0,0990 \text{ т/год.}}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию в специализированную организацию (ТОО «Ландфил»).

Расчет объемов образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по следующей формуле: $M_{обр} = \sum p_i \times m_i - Q_{утил}$, где:

$M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов на 1 человека в год, м³ год/чел.;

m – явочная численность персонала в сутки.

Расчет образования коммунальных отходов приведен в таблице 10.9.

Таблица 10.9

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов (ТБО)

Удельная санитарная норма образования отхода, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на 1 чел. в год, т/год	Норма накопления на 1 чел. в сут., т/сут	Продолжит. проектируемых работ, сут/год	Среднегодовая явочная численность персонала, m	Кол-во образов. коммун. отходов, т, M _{обр}
2023г.						
0,3	0,25	0,075	0,0003	16*	2	0,0096

Примечание: продолжительность проектируемых работ в сутках:

*2023г. - 250 час/8 час/2смены ≈ **16 сут.**

На рекультивации карьера работает 1 бульдозер в 2 смены. Численность персонала – 2 человека.

Твердые бытовые отходы хранятся в специальных контейнерах и периодически вывозятся на полигоны ТБО близлежащих поселков (п.Шынбеке, п.Аккыстау, Исатай).

Количество образующихся отходов (промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО) принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям (ТОО «Ландфил» и полигоны ТБО близлежащих поселков).

Объемы образования и размещения отходов производства и потребления при проведении рекультивационно-ликвидационных работ на 2023г. приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.110

Образование и размещение отходов производства и потребления на 2023г.

Наименование отходов	Код по Классификатору отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
		2023г.	2023г.	2023г.
Всего		0,1467	-	0,1467
в т.ч. отходов производства		0,1371	-	0,1371
отходов потребления		0,0096	-	0,0096
Опасные отходы*				
промасленная ветошь	15 02 02*	0,0381	-	0,0381
				ТОО «Ландфил»
отработанные масла	13 02 08*	0,0990	-	0,0990
				ТОО «Ландфил»
Неопасные отходы				
ТБО	20 03 01	0,0096	-	0,0096
				Полигон ТБО п.Исатай

Примечание. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-е, нормативы (лимиты) размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учётом требований экологического кодекса РК и не наносить вреда окружающей среде.

Водоснабжение и водоотведение

Система водоснабжения, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

При рекультивации проектируемых объектов подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и нужды работающего персонала в питьевой воде.

Режим работы карьера - сезонный. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен - 2, продолжительность рабочей смены - 8 часов. Работы ведутся параллельно с добычей. При таком режиме рекультивационно-ликвидационные работы в 2023г. будут выполнены за 16 рабочих дней. Явочный состав персонала, ежедневно обслуживающего ликвидационно-рекультивационные работы и доставляемого из вахтового поселка - 2 человека. Объект работает в теплое время года.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное водопользование. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001, «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год)

водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Надо понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет среднесуточное (за год) водопотребление на одного работника принимается 30 л/сутки.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода водопроводной сети близлежащих поселков, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из близлежащих поселков автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.12:

Таблица 10.12

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед.	Потреб. м ³ /сут.	Кол-во сут/год
				2023г .
2023г.				
Хозяйственно-питьевая				
Явочный основной персонал	0,03	2 чел.	0,06	16
Всего годовой расход воды, м³/год				=0,03*2*16=0,96 м³
в том числе бутилированная			0,005	0,08
Техническая				
Орошение рекультивируемой поверхности, м³	0,001 м ³ /м ²	2023г.-48450 м ²		48,450 м³

Годовой расход хозяйственно-питьевой воды в 2023г.. составит **0,96 м³**, технической – **48,450 м³** соответственно.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории объекта рекультивации не производится, т.к. в качестве септика рекомендовано применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках при максимальной добыче – 1 единица.

При использовании биотуалетов также отпадает необходимость вывоза фекалий.

Для пылеподавления при проведении рекультивационных работ производится только орошение рекультивируемых поверхностей, поэтому **водоотведение не предусматривается.**

Приложение
к заявке на проведение государственной экологической экспертизы
с последующей выдачей заключения государственной экологической экспертизы

		<p>Утверждаю: Директор ТОО "Ақ жол құрылыс" А.Б.Тулегенов</p> <p>(подпись) 2022 г.</p>
--	--	---

План мероприятий по охране окружающей среды
при ликвидации последствий операций по добыче глинистых пород (грунтов) на участке грунтового резерва №11
в Исатайском районе Атырауской области РК

№ № п/ п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансиро- вания	Сроки исполнения		План финансирования (тыс.тенге) 2022г.	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Охрана воздушного бассейна								
1.1	Пылеподавление путем систематического водяного орошения поверхности	1-8 ч/год	38,4	Собственные средства	2023	2023	38,4 при цене ДТ 260 тенге/л	Сокращение пылеобразования при планировке предположительно до 50% (≈0,0130 т/год)
1.2	Контроль за исправностью карьерной техники	Бульдозер	-	Собственные средства	-	-		Обеспечение норм выбросов в пределах допустимых значений
	Итого:	-	38,4	-	2023	2023	38,4	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов								
2.1	Учет водопотребления	Постоянно	Без затрат	-	2023	2023	-	Рациональное использование водных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы								
3.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2023	2023	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
4. Охрана земельных ресурсов								
4.1	Уборка, очистка карьера от хлама, мусора	Постоянно	Без затрат	-	2023	2023	-	Предотвращение загрязнения земельных ресурсов
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
5. Охрана и рациональное использование недр								
5.1	Не предусмотрено.	-	0,0	-	2023	2023	-	Балансовые запасы месторождений обрабатываются полностью. Попутные полезные ископаемые отсутствуют.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
6. Охрана флоры и фауны								
6.1	Исключение движения транспорта вне отведенных дорог и обустроенной площадки, проведение карьерных работ в пределах земельного отвода	Постоянно	Без затрат	-	2023	2023	-	Снижение воздействия на животный и растительный мир.
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
7. Обращение с отходами производства и потребления								
7.1	Заключить договоры со специализированными организациями на вывоз отходов на полигоны.	Договоры : ТОО "Ландфил", полигоны ТБО близлежащих поселков	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2023	2023	По договору с подрядными организациями	Улучшение состояния окружающей среды в районе проведения работ.
7.2	Оборудовать места для временного складирования отходов (производственные отходы, ТБО)	1 площадка. Произв. отходов - 0,1421 т/год, ТБО - 0,0096 т/год	По договору с подрядными организациями	Собственные средства	2023	2023	По договору с подрядными организациями	Защита почвенного покрова от отходов
	Итого:		0,0	-	-	-	-	

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность								
8.1	Не предусмотрено.	Условия ликвидационных работ радиационно безопасны. При производстве работ радиоактивные источники, биологические средства, химические реагенты не используются.						
	Итого:		0,0	-	-	-	-	
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий								
9.1	Не предусмотрено.	Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий не требуется.						
	Итого:		0,0	-	-	-	-	
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки								
10.1	Не предусмотрено.		-	-	2023	2023	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
11. Экологическое просвещение и пропаганда								
11.1	Инструктаж персонала	Ежемесячный	Дополнительных затрат не предусмотрено	-	2023	2023	-	
	Итого:	-	0,0	-	-	-	-	
	ВСЕГО:	-	38,4	-	2023	2023	38,4	

10.2. Техническое обслуживание

Проведение ликвидационно-рекультивационных работ будет осуществляться в соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2018 г), Техническим регламентом: «Требования к безопасности процессов добычи рудных, нерудных и россыпных месторождений открытым способом. Пост. Пр. от 26.11.09 № 1939)», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014 г. №352 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 13 февраля 2015г. №10247) и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Закон направлен на предупреждение вредного воздействия опасных производственных факторов, возникающих в результате аварий, инцидентов на опасных производственных объектах, на персонал, население, окружающую среду, обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных ими физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству.

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности.

При проведении ликвидационно-рекультивационных работ должны выполняться следующие условия:

Бульдозерные работы

1. Не допускать работу бульдозера поперек крутых склонов при больших углах подъема и спуска.
2. Максимально допустимые углы при работе бульдозера не должны превышать на подъеме – 25⁰, а под уклон – 30⁰.
3. Расстояние от края гусеницы до бровки откоса должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.
4. Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и отвальное устройство.
5. Осмотр, регулировку и смазку, мелкие ремонты производить только при остановленном двигателе и опущенном на землю ноже. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

Автотранспорт

1. На внутрикарьерных дорогах движение машин должно производиться без обгона.
2. Погрузка автотранспорта должна производиться сбоку и сзади, перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещен.
3. Кабина должна быть перекрыта специальным козырьком.
4. Не допускается работа автомобиля с неисправным освещением, сигналами, тормозами.
5. Во всех случаях при движении автосамосвала задним ходом, должен подаваться непрерывный звуковой сигнал.
6. Запрещается подъезжать под погрузку и выезжать из-под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

Связь и сигнализация

Карьер оборудован следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Общие санитарные правила

Персонал предприятия должен ежегодно проходить медкомиссию с учетом профиля и условий их работы.

К работе допускаются только лица, прошедшие инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». № 104 от 18.01.2012 (с дополнениями и изменениями от 29.03.2013 г. №307).

Защита персонала от воздействия пыли и вредных газов

1. Состав атмосферы участка работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).
2. На карьере, в пределах СЗЗ, проводится ежеквартально отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных компонентов. Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.
3. При повышенных содержаниях вредных компонентов и пыли, принимать меры по обеспечению безопасных условий труда.
4. Проводить герметизацию кабин бульдозеров, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления.

При необходимости обеспечивать персонал респираторами (“Ф-62Ш” или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. “Очки защитные. Термины и определения”.

5. Для снижения пылеобразования при перемещении горной массы и ее планировке проводить водяное орошение забоя и дорог.
6. При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах.

7. Вокруг карьера устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой рассчитаны проектом и составляют не менее 296 м.
8. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на открытых горных работ возлагается на технического руководителя организации.

Медицинская помощь

На карьере при АБП организован пункт первой медицинской помощи.

На всех горных и транспортных механизмах и в санитарно-бытовых помещениях присутствуют аптечки первой медицинской помощи.

На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением (п.Исатай, п.Шынбеке, п.Аккыстау).

Пункт первой медицинской помощи содержит полный комплект средств для оказания первой медицинской помощи (аптечки, аппарат искусственного дыхания, шины медицинские, носилки и пр.).

Раздел 11. РЕКВИЗИТЫ

Директор

ТОО "Ақ жол құрылыс"

_____ А.Б.Тулегенов

Адрес - Мангистауская область, г. Актау,

Тупкараганский район, Таушыкский С.О., с.Таушык, ул. Ардагерлер, 16

Реквизиты:

Тел: +7 7292 305-504

e-mail: akzholkurylys@mail.ru

БИН: 030940002856

ИИК KZ159650000072218580

АО «ForteBank»

БИК IRTYKZKA

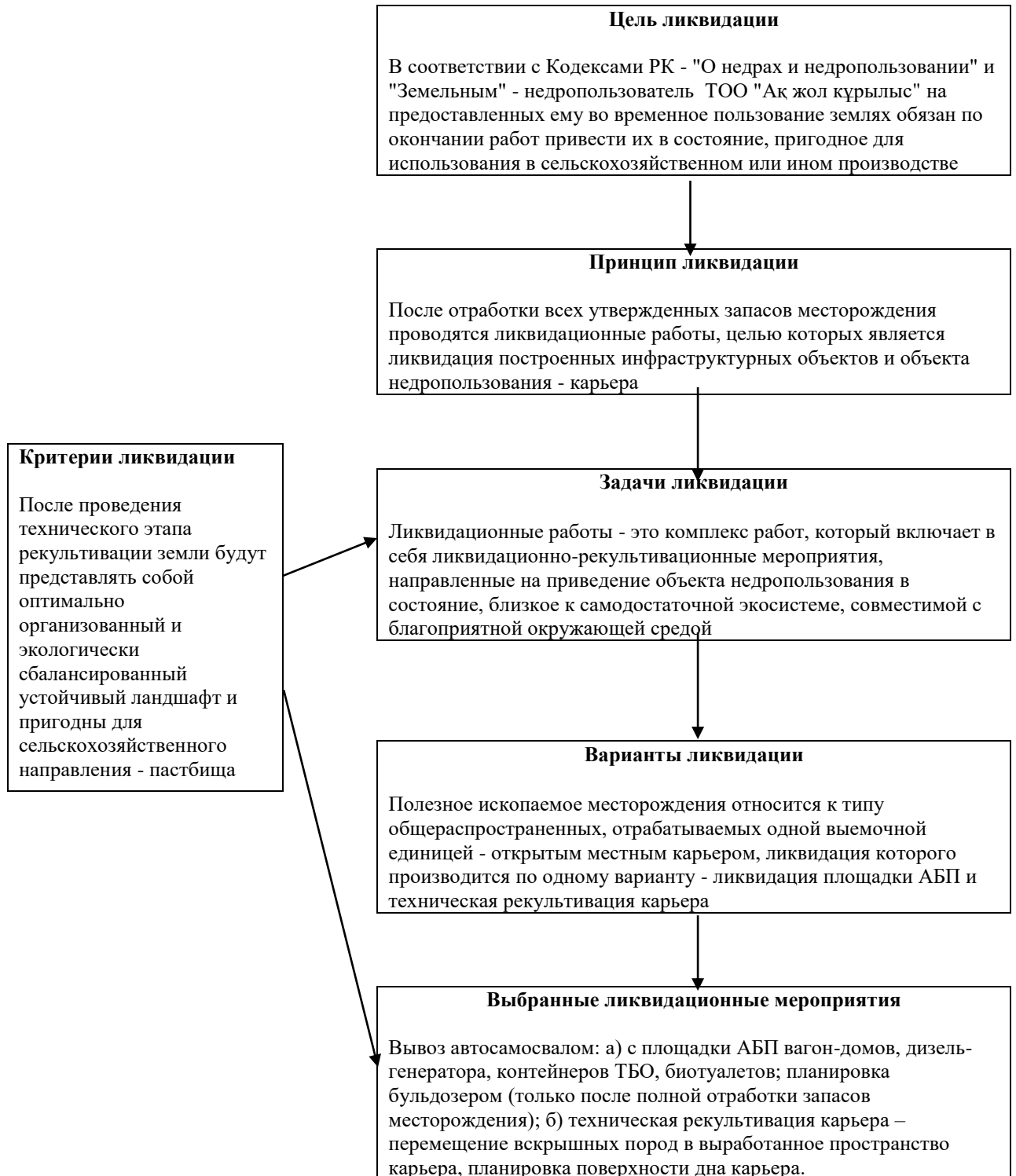
Раздел 12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

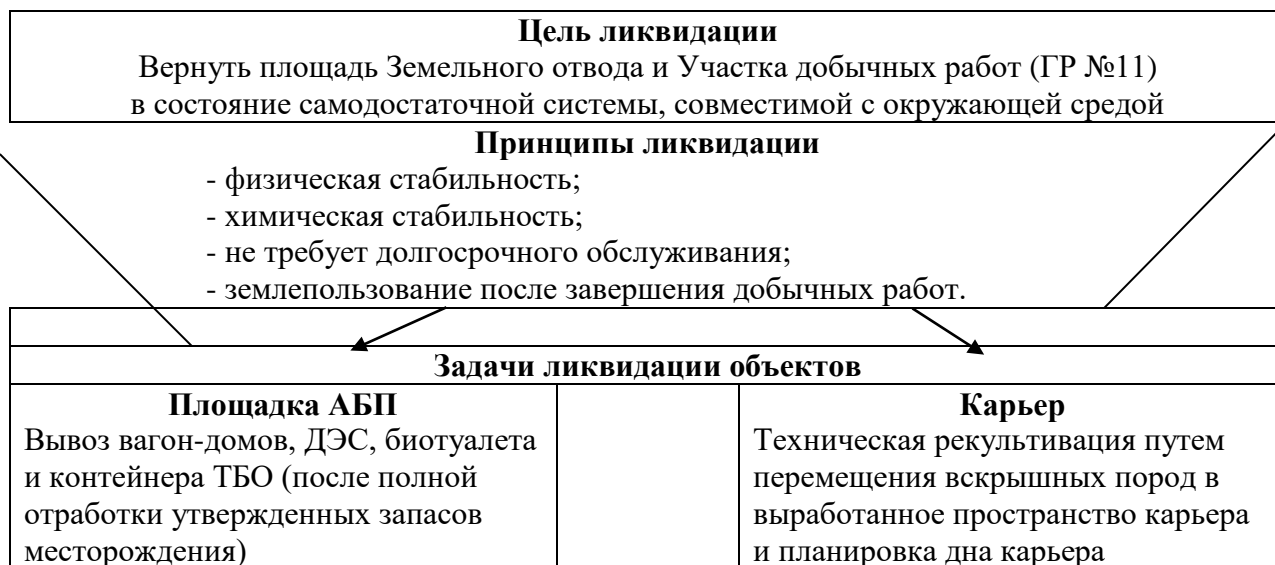
1	Инструкция по составлению плана ликвидации ...», утвержденная приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 г. за №386, зарегист. в Минюст РК от 13 июня 2018 г №17048
2	Земельный кодекс Республики Казахстан
3	Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г.
4	План горных работ по добыче глинистых пород (грунтов) на грунтовом резерве №11 для реконструкции автомобильной дороги Атырау-Астрахань км 693-753 в Исатайском районе Атырауской области, 2022 г.
5	Закон Республики Казахстан №188-V "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
6	Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по сост.на 29.10.2015 г.).
7	Указания по составлению рабочих проектов рекультивации нарушаемых и нарушенных земель Республики Казахстан, Алматы, 1993 г.
8	ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»
9	СНиП IV-5-82. Земляные работы, М., Недра, 1982.
10	Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007 г.
11	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2016 г.
12	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны
13	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарег.в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
14	Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».
15	Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
16	Общие требования к пожарной безопасности» Технического регламента, утвержденного Постановлением Правительства РК 16.01.2009г №14

17	Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года № 537 "О внесении изменений и дополнений в приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 23 апреля 2015 года №301 "Об утверждении стандартов государственных услуг в области охраны окружающей среды".
18	Экологический кодекс РК №400-IV ЗРК, 2021 г.
19	Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о.Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021г. №314.
20	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье людей» (приказ и.о.Министра здравоохранения РК от 11 января 2022г. № КР ДСМ-2).

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Приложение 1
к Инструкции по составлению плана ликвидации



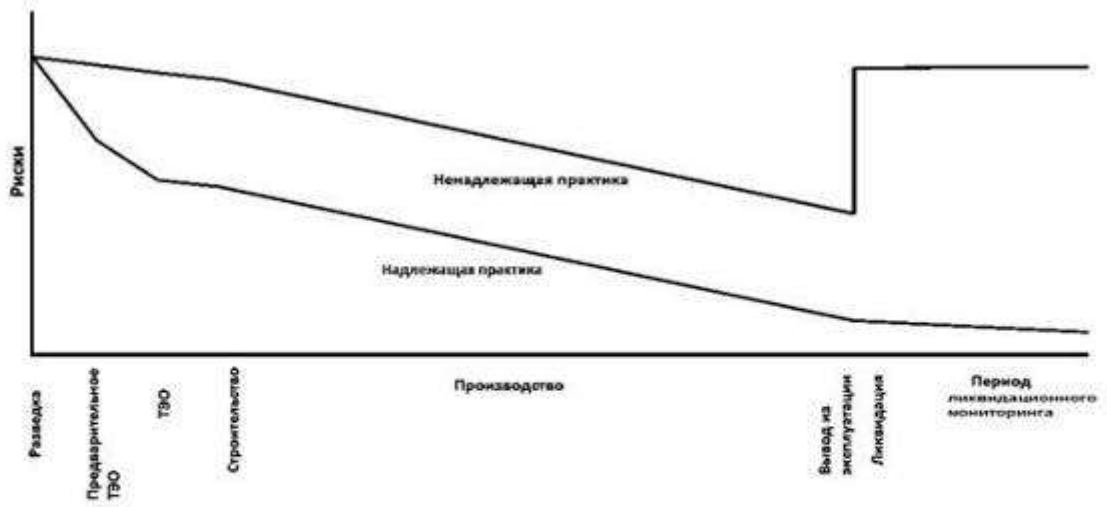
**Технические особенности
ликвидации последствий недропользования на участке добычи
общераспространенных полезных ископаемых**

Наименование видов работ	Ед.изм.	Вид техники	Объемы
Перемещение вскрышных пород в отработанное пространство и погашение бортов карьера путем их засыпки	м ³	Бульдозер Т-170	9 690
Грубая планировка поверхности дна карьера	м ²		48 450
Окончательная планировка поверхности дна карьера	м ²		48 450

**Схематическое изображение интеграции развития горных операций
с процессом планирования ликвидации**



Схематическое изображение зависимости успешности ликвидации от сокращения риска и неопределенности



**Схематическое изображение основных этапов процесса составления
плана ликвидации**

Сводная таблица затрат на ликвидационные работы

С учетом коэффициента перевода базовых цен 2001г. в цены 2023 года *

МРП 2023г. – 3450 тенге

МРП 2001г. - 775 тенге

Коэффициент - (3450 : 775) = 4,45161

Наименование	Расшифровка	Сумма, тыс.тенге
Прямые	Этап ликвидации	191,268
	Этап рекультивации	361,377
Всего прямых затрат:		552,645
Косвенные	<i>в % от общих прямых затрат:</i>	
	Проектирование (3%)	16,579
	Затраты подрядчика (прибыль и накладные расходы - 20%)	110,529
	Непредвиденные расходы (10%)	55,264
	Инфляция (8,4%)	46,422
Итого косвенных затрат:		228,795

* Примечание: стоимость ликвидационных работ в окончательном Плане ликвидации будет рассчитана с учетом уточненного МРП последнего года ликвидации.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий

Обязанности персонала по предупреждению и ликвидации аварий.

Работники, находящиеся на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие при расследовании причин аварий, инцидентов.

Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.

1) Вся самоходная техника (бульдозеры) имеет технические паспорта, содержащие их основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектована средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники), звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине, двумя зеркалами заднего вида, ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем.

На линию транспортные средства выпускаются при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность других работ, предусмотренных технологией применения, находятся в технически исправном состоянии.

Во всех случаях при движении транспортного средства задним ходом подается звуковой сигнал.

2) Не допускается движение самоходной техники (скреперов, бульдозеров, погрузчиков и другие) по призме возможного обрушения уступа.

3) При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении не более 15°, в порожнякового направления - не более 25°.

4) Не допускается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ножом или ковшом, а при работе - направлять трос, становиться на подвесную раму, нож или ковш, работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных технической документацией изготовителя.

Не допускается эксплуатация бульдозера (трактора) при отсутствии или неисправности блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач, или устройства для запуска двигателя из кабины.

5) Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера, скрепера или погрузчика они устанавливаются на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож или ковш опущен на землю или опору.

В случае аварийной остановки самоходной техники на наклонной плоскости принимаются меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

6) Не допускается находиться под поднятым ножом или ковшом самоходной техники.

Для осмотра ножа или ковша снизу его опустить на подкладки, а двигатель выключить.

7) Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

8) Расстояние от края гусеницы бульдозера или передней оси погрузчика (колесного бульдозера) до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и заносится в паспорт ведения работ в забое (отвале) или перегрузочном пункте.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий и их последствий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации аварий и их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, инцидентов;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Система контроля за безопасностью на промышленном объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1.	Технический надзор	3	3
2.	Безопасности и охраны труда	1	1
3.	Противопожарная	Районная служба ЧС	

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

№п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	Модернизация технологического оборудования	По графику	Улучшения качества работ
2	Монтаж и ремонт горного оборудования	По графику	Увеличение надежности работы оборудования
3	Модернизация системы оповещения	Ежегодно	Улучшение связи
4	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Ежегодно	Повышение надежности защиты персонала

Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ТОО «Ак жол курылыс» как предприятие, имеющее опасный производственный объект, обязано:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на объекте;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Список должностных лиц, которые должны быть оповещены об аварии:

- первый руководитель предприятия;
- главный инженер;
- технический руководитель по ОТ;
- главный энергетик;
- главный механик;
- начальник штаба ГО
- начальник подразделения.

Схема оповещения районных организаций:

- центральная диспетчерская служба Исатайского района;
- областная комиссия по ЧС областного Акимата Атырауской области;
- областное управление по ЧС Атырауской области;
- прокуратура Атырауской области;
- министерство по инвестициям и развитию РК;
- агентство Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям.

Схемы оповещения в рабочее и нерабочее время - у диспетчера предприятия.

В случае возникновения риска чрезвычайной ситуации население оповещается по радио, телевидению, в средствах массовой информации и специальными службами районного Агентства ЧС.

Система оповещения об аварийной ситуации.

Для экстренной связи с аварийно-спасательными службами (скорой помощью, ЧС, пожарной частью) районного и областного центров предусматривается организация спутниковой связи.

Для оповещения водителей и персонала, обслуживающего карьер, о начале и окончании выемочных и погрузочных работ погрузчик оборудуется звуковой сигнальной установкой.

Требования к передаваемой, при оповещении, информации:

Краткое сообщение о ЧС, его масштабах; рекомендации о мерах предосторожности и по защите работающего персонала и мерах по ликвидации ЧС и их последствий, силы и средства ЧС и ГО, привлекаемые для ликвидации ЧС.



План ликвидации аварий

Согласно Статье 80 Закона Республики Казахстан от 11.04.2014 N 188-V ЗРК "О гражданской защите", а также пункта 3 раздела 1 Правил обеспечения промышленной безопасности, для опасных производственных объектов:

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

1. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

План ликвидации аварий разрабатывается на основе Приложения 1 к Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Требования к разработке плана ликвидации аварий направлены на уточнение порядка составления позиций плана ликвидации аварий (далее – ПЛА) при ведении горных работ и обеспечение единого подхода к его разработке.

В ПЛА предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
 - пути вывода людей, застигнутых авариями в шахте, из зоны опасного воздействия;
 - мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
 - действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
 - ПЛА содержит графическую часть и оперативную часть.
- К ПЛА прилагаются следующие документы:
- распределение обязанностей между отдельными лицами, участвующими в ликвидации аварий, и порядок их действий.
 - список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.