

**План ликвидации  
последствий деятельности,  
связанной с проведением добычи на месторождении  
песчано-гравийной смеси «Каракистак-2»  
в районе Т. Рыскулова Жамбылской области**

**2026 год**

## Содержание

1	Раздел 1. Краткое описание	4
2	Раздел 2. Введение	6
	2.1. Общие сведения о месторождении	6
	2.2. Геологическое строение района	7
3	Раздел 3. Окружающая среда	10
	3.1. Природно-климатические условия	10
	3.2. Характеристика растительности района	10
	3.3. Геологическое строение месторождения	11
	3.4. Гидрогеологические условия разработки месторождения	12
4	Раздел 4. Описание недропользования	13
	4.1. План горных работ	13
5	Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования	15
	5.1. Общие сведения	15
	5.2. Обоснование технических решений	15
	5.3. Рекультивация нарушаемых земель	16
	5.4. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	17
	5.5. Биологический этап рекультивации поверхности	24
6	Раздел 6. Консервация	25
7	Раздел 7. Прогрессивная ликвидация	25
8	Раздел 8 График мероприятий	26
9	Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	27
	9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	28
10	Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	30
11	Раздел 11. Реквизиты	36
12	Раздел 12. Список использованной источников	37
	Техническое задание	38

## ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	Геологическая карта месторождения и план подсчета запасов Масштаб: гор. 1:1000, верт. 1:200	1	6	-//-
2	Геологические разрезы на начало разработки месторождения Масштаб: гор.1: 1000, верт. 1:200	2	6	-//-
3	План карьера на конец разработки месторождения Масштаб: гор.1: 1000, верт. 1:200	3	6	-//-
4	Геологические разрезы на конец разработки месторождения Масштаб: гор.1: 1000, верт. 1:200	4	6	-//-
5	Картограмма почв Масштаб: гор.1: 1000, верт. 1:200	5	6	-//-
6	План карьера на конец ликвидации. Масштаб: гор.1: 1000, верт. 1:200.	6	6	-//-

## Раздел 1. Краткое описание

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК (с изменениями и дополнениями), и «Инструкции по составлению плана ликвидации» от 24.05.2018г. №386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

Данный План ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи на месторождении песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области, основан на плане горных работ и представляет собой план с приблизительным расчётом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования на месторождении песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области.

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Основанием для составления плана ликвидации последствий недропользования является:

-Кодекс «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК (с изменениями и дополнениями);

-План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области;

-Запасы месторождения утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1463 от 13 июля 2010 г.;

- Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий проект содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;  
-финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;

-оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

Рассматриваемая в плане ликвидации территория составляет 146400м<sup>2</sup> в следующих координатах:

Таблица 1.

п/н	Восточная долгота			Северная широта		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	42	51	04	72	52	50
2	42	51	25	72	52	33
3	42	51	24	72	52	46
4	42	51	20	72	52	48
5	42	51	15	72	52	52
6	42	51	03	72	53	00
Площадь-14,64га.						

Горнотехнические условия эксплуатации месторождения благоприятны для отработки открытым способом одним уступом высотой до 6,0м.

По завершению добычных работ ликвидации подлежат следующие объекты:

-карьер добычи песчано-гравийной смеси месторождения «Каракистак-2»;

-отвал вскрышных пород карьера песчано-гравийной смеси «Каракистак-2».



Населенные пункты сосредоточены исключительно вдоль автотрассы Алматы-Шымкент. Наиболее крупным населенным пунктом является районный центр с. Кулан. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве.

В орографическом отношении район представляет собой предгорную равнину, прилегающую к северным отрогам Киргизского хребта, вытянутого в субширотном направлении.

Рельеф равнины слабо холмистый, в предгорной части сильно изрезанный, с перепадами высот до 40м.

Непосредственно площадь месторождения приурочена к первой надпойменной террасе р. Каракыстак и представляет собой практически ровную поверхность, слабо наклонную, вытянутую в северном направлении вдоль сухого русла р. Каракыстак. Абсолютные отметки составляют 783,6-846,5м.

Гидрографическая сеть района представлена мелкими горными реками Каракыстак, Сарыбулак, Шунгур, Курагаты. Эти реки мелкие, с быстрым течением и непостоянным водотоком. Летом большинство мелких речек пересыхает полностью. К долинам рек приурочена древесная и кустарниковая растительность. Животный мир беден.

В 8км на север от месторождения проходит железнодорожная магистраль Алматы-Шымкент, в 7км к северу - автострада, того же направления. С запада месторождение ограничено асфальтированной дорогой. Областной город Тараз расположен в 133км к западу.

Электрэнергией район обеспечен. Топливо и лесоматериалы – привозные.

## **2.2. Геологическое строение района**

Приводится по материалам геологического доизучения листа К-43-VII масштаба 1:200000, выполненного ТОО ГСП «Ізденіс», в результате которого была уточнена кондиционная геологическая карта и карта полезных ископаемых листа К-43-VII.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения четвертичной системы плейстоценовой эпохи неоплейстоценовой фазы среднего, позднего звена и голоценовой эпохи.

Отложения среднего звена (арQ<sub>II</sub>) представлены аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, эоловыми фациями. Развиты в предгорьях северных склонов Киргизского хребта, Теректы-Каракыстакской впадине, где слагают вторые надпойменные террасы рек Теректы и Каракыстак.

Аллювиальные фации представлены светло серыми, желто-серыми суглинками с редкими включениями дресвы, галек, щебней. Отложения хорошо отсортированы.

Аллювиально-пролювиальные отложения слагают конусы выносов, при слиянии которых образуются предгорные шлейфы.

В их строении наблюдается два уровня. Нижний сложен гравийно-щебенистым плохо сортированным материалом с суглинисто-щебенистыми прослоями от 0,5 до 5,0м. По мере удаления от гор в северном и южном

направлениях отложения представлены среднезернистыми глинистыми полимиктовыми песчаниками, песками и суглинками. Размер галек 1-5см, валунов 40-60см.

Верхний уровень представлен лессовидными суглинками, покрывающими предгорную северную часть Киргизского хребта. По гранулометрическому составу суглинки мелкозернистые, отличаются высокой пылеватостью, столбчатой отдельностью в естественных обнажениях, просадочностью, окрашены в желто-полевые, полевые и светлые тона. В правом борту реки Каракыстак на выходе в долину отмечено налегание суглинков на размытую поверхность серых конгломератов нижнего звена.

Общая мощность отложений среднего звена изменяется от 30 до 350м.

В строении отложений верхнего звена ( $aQ_{III}-apQ_{III}$ ) участвуют аллювиальные осадки речных террас, аллювиально-пролювиальные, пролювиальные – предгорных образований делювиально-пролювиальных склоновых, селевых и ледниковых отложений.

Аллювиальные отложения слагают первые надпойменные террасы рек Аспара, Мерке, Шункыр, Туйыктор, Каракыстак, Теректы, Макбель, Шолак-Каинды, Кызылкайнар, Талас.

Отложения представлены валунниками, галечниками с прослоями разнозернистых песков, супесей и суглинков общей мощностью 10-46м.

Повсеместно с поверхности террасы сложены 1,5-2,0м слоем чистых, однородных желто-серых суглинков, переходящих в супеси. Ниже лежат суглинки с включениями валунов, хорошо окатанной гальки, реже щебня, мощностью 8-14м. Далее до глубины 46м вскрыты гравийно-галечники с песчаным заполнителем и линзами суглинков мощностью 1-3м.

Аллювиально-пролювиальные отложения широко развиты в предгорьях Киргизского хребта в виде конусов, террас, вложенных в отложения среднего звена. Разрез их состоит двух частей. Нижняя часть сложена галечниками, верхняя суглинками, супесями. Кроме того, в них наблюдается дифференциация материала по мере удаления от гор: валунники и галечники постепенно сменяются гравием, песком, супесями, суглинками, глинами. В районе ж. д. станции Луговая поверхность конусов выноса переходит во вторую надпойменную террасу реки Курганты.

Пролювиальные отложения выделяются в виде отдельных конусов выноса, наложенных на аллювиально-пролювиальный комплекс среднего звена по северному обрамлению хребта, а также в межгорной Теректы-Каракыстакской впадине. В основании их залегает горизонт конгломерат-брекчий с желто-белым, реже розовым, глинисто-карбонатным цементом.

Грубообломочный материал представлен гравием, щебнем с прослоями коричнево-серых, буро-коричневых суглинков, супесей, песка с незначительными признаками слоистости, мощностью 0,5-1,0м. Общая мощность отложений достигает 120м.

Пролювиальные отложения широко распространены к югу от города Тараз. Они слагают участки переотложенных речных конусов выноса и

представлены мелкими галечниками с маломощным (до 2-3м) покровом желто-серых и желтых супесей, суглинками, глинистых мелко и среднезернистых часто переслаивающихся песков, мощностью более 3,0м.

В долинах рек Алмалысай, Когаршик, Шалсу, Жарлысу картируются линейно-вытянутые образования, сложенные совершенно несортированными щебнисто-песчано-суглинистыми осадками с глыбами и щебнем от 5-10см до 1-2м. Состав обломков представлен гранитами, сланцами, алевролитами мощностью 20-40м.

К гляциальным отложениям верхнего звена отнесены морены максимальной стадии долинного оледенения, расположенные на высотах от 2700 до 3500м, в приводораздельных частях рек Аспара, Мерке, Улусай, Сулусай Арчалы, Бузулганколь, Кумбель, Шибынды, Талдысу, Шалсу. Протяженность морен от 200 до 3000м, при мощности от 30 до 75-80м. Формирование морен происходило в три стадии, так как отчетливо видно перекрытие молодыми моренами более древних и размеры морен, чем моложе, тем меньше.

Морены сложены хаотично расположенными глыбами, щебнем, дресвой, песчано-суглинистым материалом, имея при этом западинно-увалистый рельеф поверхности. Петрографический состав обломков отвечает составу пород, распространенных в карах и цирках.

Современные отложения ( $aQ_{II}$ ) голоцен отличаются пестрым фациально-генетическим и литологическим составом.

Аллювиальные отложения слагают поймы, пойменные террасы и выстилают русла рек. Они протягиваются вдоль русел рек полосой непостоянной ширины (0,1-2,5км), увеличивающейся с юга на север. В нижних частях долин аллювий разномзернисто-песчаный с гравием и мелкой галькой, в более высоких – гравийно-галечниковый с валунами (8-10м).

В верховьях горных рек Теректы, Каракыстак, Мерке, Аспара, Жарлысу, Шалсу, Шибынды аллювий перекоен языками долинных морен. Севернее конечных морен долинного оледенения аллювиальные накопления перекрыты мощными и широко развитыми пролювиальными образованиями и только фрагментами просматриваются пойменные террасы одноименных рек.

На выходе из горных ущелий, во всех доступных наблюдению местах, первая надпойменная терраса возвышается над поймой на 1-4м, ширина поймы не превышает 15-40м, лишь на слиянии рек Теректы и Каракыстак она достигает 500-550м, Мерке и Суюндук 200-250м.

В состав надпойменных террас входят гравийники, галечники и валунники, реже разномзернистые пески и супеси, причем пойменные и русловые отложения представлены галечниками и гравийниками. В поверхностных горизонтах часто встречаются серые песчанистые суглинки.

Мощности прослоев литологических разностей от 0,1 до 1м. Размер галек от первых сантиметров до 10-15см. Слоистость пойменных образований выражена слабо и далеко не повсеместно.

## **Раздел 3. Окружающая среда.**

### **3.1. Природно-климатические условия**

Климат района резко континентальный, характеризующийся крайней сухостью воздуха, малым количеством осадков, резкими суточными и сезонными колебаниями температуры. Самые высокие температуры наблюдаются в июле-августе +32°C, наиболее низкие – в январе -10°C.

Годовая сумма осадков не превышает 260-295мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится не более 15% всего количества выпадающих осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Глубина промерзания почвы зимой незначительная, а высота снежного покрова в последние годы достигает 0,7м, но держится он недолго. Преобладающее направление ветра восточное и юго-западное, средняя скорость 3-15м/сек.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибальных землетрясений.

### **3.2. Характеристика растительности района**

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова происходит, т.к. проводится добыча полезного ископаемого.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам проекта предельно-допустимых выбросов видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир. Проведение мониторинга не требуется.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, карьер не оказывает существенного влияния на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

Масштаб воздействия – локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30% площади.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Жамбылской области.

### 3.3. Геологическое строение месторождения

Месторождение Каракакистак-2 приурочено к площади развития аллювиально-проллювиальных отложений верхнего звена четвертичных отложений (арQ<sub>III</sub>) первой надпойменной террасы р. Каракакистак.

Полезной толщей являются валунно-песчано-гравийные отложения.

Поверхность месторождения представляет собой слабо всхолмленную равнину с общим уклоном на северо-восток.

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 5,6 до 5,7м (средняя – 5,67м).

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,3 до 0,4м (средняя 0,33м).

Подстилающие породы выработками вскрыты не были.

По данным полевого рассева песчано-гравийные отложения, слагающие полезную толщу месторождения, состоят из 15,7% песка, 62,5% гравия и 21,9% валунов.

Гравий представлен всеми фракциями с преобладанием крупных, причём распределение фракций в пределах месторождения достаточно равномерное. Обломочный материал, в основном, окатанный и полуокатанный, имеет, большей частью, округлую и округло-угловатую форму. Содержание лещадных и игловатых форм, по результатам полевой петрографической разборки гравия составляет 5,7-6,1%.

Петрографический состав гравия и валунов представлен:

- эффузивные горные породы (73-77%) бурого, зеленовато-серого, и розового цвета, представлены слабо метаморфизованными липаритовыми порфирами. В эту же группу по степени кристалличности отнесены трудно различаемые макроскопически кристалловитрокластические туфы дацитового порфирита и туфолавы липаритового порфира, затронутые гидротермально-метасоматическими изменениями;

-интрузивные горные породы (23-27%) светлые, красно-зеленого и серо-зеленого цвета, представлены метаморфизованным диабазом и гибридной породой состава кварцевого сиенита.

Песок по гранулометрическому составу относится к группе мелких песков с модулем крупности от 2,54-2,80 до 1,99, средний – 2,69. Содержание в песке глины, ила и пыли составляет 6,2-6,7% (среднее – 6,55%).

Минералого-петрографический состав песка: эффузивных пород составляют 53,6%, обломки интрузивных пород 10,5%, полевых шпатов –

9,6%, кварца – 6,2%, полевых шпатов – 1,3-1,2%, кальцита – 2,4%, акцессорные минералы – 1,1%.

В целом, полезная толща месторождения согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», относится ко второй группе как мелкое пластообразное месторождение с невыдержанным строением.

### **3.4. Гидрогеологические условия разработки месторождения**

При проведении геологоразведочных работ на месторождении Каракистак-2 ни одной выработкой подземные воды не были встречены, поэтому никаких гидрогеологических работ не проводилось.

Гидрогеологические условия района изучены достаточно хорошо ранее проведёнными работами.

Гидрографическая сеть представлена мелкими горными реками Каракыстак, Сарыбулак, Шунгур, Курагаты. Эти реки мелкие, с быстрым течением и непостоянным водотоком. Годовая сумма осадков колеблется в пределах 260-295мм, наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь-апрель). На летний период приходится около 15% всего количества осадков, которые носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное, средняя скорость от 3 до 15м/сек. Глубина промерзания почвы до 0,8м.

Свойства пород (ПГС), слагающих месторождение, обеспечат естественную фильтрацию осадков, как выпадающих на площадь карьера в осенне-зимний период, так и при ливнях.

Питьевое и техническое водоснабжение карьера будет осуществляться путем подвоза воды из близлежащего населенного пункта.

## Раздел 4. Описание недропользования

### 4.1. План горных работ

Полезная толща представляет собой пластовобразную залежь размером 713,0-742,0 х 180,0-210,0м, вытянутую согласно общей протяженности долины с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки её находятся в пределах от 847,0-869,5м.

Полезное ископаемое представлено рыхлым обломочным материалом, в составе которого преобладает гравий – 62,5%. Песок (содержание 15,7%) мелкий с модулем крупности от 2,54 до 2,80 и средним по месторождению 2,7. Валунуны размером от 70мм до 150мм, а их содержание – 21,9%. Месторождение не обводнено.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность их от 0,3 до 0,4м (средняя – 0,33).

Средний коэффициент вскрыши по месторождению составляет 0,06 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Условия залегания, отсутствие грунтовых и подземных напорных вод, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования. Учитывая незначительную механическую прочность полезного ископаемого и пород вскрыши разработку месторождения, возможно, осуществлять без буровзрывных работ с применением бульдозера и экскаватора обратная лопата.

Каких-либо процессов, способных осложнить горно-добычные работы, не выявлено.

Участок свободен от застроек. Залегание полезной толщи благоприятны для открытой разработки карьером.

Разработка месторождения предусматривается одним уступом высотой до 6,0м.

Доставка ПГС на склад готовой продукции для дальнейшего использования будет осуществляется автомобильным транспортом типа HOWA ZZ3257N3847A грузоподъемностью 25т.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории В+С<sub>1</sub>- открытым способом, с применением экскаватора обратная лопата.

Снабжение карьера технической водой будет производиться из канала, проходящего в юго-западной части месторождения, питьевая будет доставляться из близлежащего населенного пункта.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°.

Борт карьера на конец отработки сложен одним 6,0 метровым уступом, угол откоса уступа при погашении принят равным 30°.

Средняя длина карьера равна -690м, средняя ширина равна -230м, средняя глубина составляет 6,0 м.

Рабочим проектом отвалообразование принято бульдозерное. Отвал располагается на юго-западном фланге карьера.

Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за период добычи составляет 22,42тыс. м<sup>3</sup>;

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

-объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием составляет по песчанно-гравийной в 2026-2034гг. составляет по 37,0 тыс.м<sup>3</sup>, в 2035 году – 40,6,0тыс.м<sup>3</sup>.

-стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течении всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Таблица 2.

№ № п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки				
				2026	2027	2028	2029	2030
1	Балансовые запасы	тыс. м <sup>3</sup>	373,6	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
2	Потери (1,0%)	тыс. м <sup>3</sup>	3,74	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
3	Добыча (извлекаемые запасы)	тыс. м <sup>3</sup>	369,86	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63
4	Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	22,42	0,40	1,20	1,20	1,20	1,20
5	Горная масса	тыс. м <sup>3</sup>	392,28	38,85	38,85	38,85	38,85	38,85
6	Коэффициент вскрыши	м <sup>3</sup> / м <sup>3</sup>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

продолжение таблицы 2.

№ п.п.	Годы разработки				
	2031	2032	2033	2034	2035
1	37,0	37,0	37,0	37,0	40,6
2	0,37	0,37	0,37	0,37	0,40
3	36,63	36,63	36,63	36,63	40,194
4	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
5	38,85	38,85	38,85	38,85	38,85
6	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

## **Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования**

### **5.1. Общие сведения**

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на карьере «Каракистак-2» по добыче песчано-гравийной смеси в районе Т. Рыскулова Жамбылской области, основано на плане горных работ ИП «AMINA», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 23 апреля 2018 года №187;
- «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года №386;
- Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
- СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 261 от 27 марта 2015 года.

### **5.2. Обоснование технических решений**

Проектом предусматривается отработка месторождения одним уступом без применения буровзрывных работ. В результате отработки образовалась выемка глубиной до 6,0м с углами откоса бортов карьера 70°. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,3 до

0,4м (средняя 0,33м). Полезная толща месторождения «Каракистак-2» сложена песчано-гравийными отложениями мощностью до 6,0м.

По результатам геологоразведочных работ во вскрышных породах и полезном ископаемом отсутствуют радиационное, химическое и токсическое загрязнение. В процессе разведки месторождения подземные воды на глубину разведки не встречены. Водоприток в карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Учитывая рельеф местности, планируемые высотные отметки дна карьера и основной вид деятельности местного населения - животноводство, были рассмотрен вариант ликвидации по техническим этапам рекультивации, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания  $30^{\circ}$ , проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель. План карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлен на чертеже.

Высота отвала составит 3,0 метра, крутизна откосов  $45^{\circ}$ . Так как ПРС будет использован для проведения рекультивационных работ, в результате образуется относительно ровная поверхность. Планом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки и посадкой травосмеси на биологическом этапе. По отвалу принято сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

### **5.3. Рекультивация нарушаемых земель**

Проведение открытых горных работ сопровождается интенсивным нарушением природной среды полностью изменяющую литогенную структуру ландшафта. Увеличение техногенного ландшафта при остром дефиците земельных ресурсов вызывает необходимость их быстрого восстановления.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельеф местности, почвенного и растительного покрова).

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель;

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

-срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;

- выколаживание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая процессы их смыва и развевания.

#### **5.4. Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование**

Техническая рекультивация земель, нарушаемых при разработке месторождения, начинается со снятия плодородного слоя почвы. Снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы при производстве земляных работ следует производить на землях всех категорий. При этом следует учитывать целесообразность снятия плодородного слоя почвы согласно стандартам, применяющим при составлении проектной документации и производства работ, связанных с нарушением земель и их рекультивацией.

Согласно плана горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области, в период добычи будет нарушено -14,64га.

Рекультивация нарушаемых земель будет выполняться в два этапа - технический и биологический.

Площадь технического этапа рекультивации составляет 14,64га, данная площадь рекультивируется в пастбищные угодья.

По завершению разработки месторождения и проведению ликвидационных работ, осенью того же года или весной следует провести биологическую рекультивацию нарушенной территории на площади 14,64га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

На участке, предоставленном ИП «AMINA» для добычи песчано-гравийной смеси, как уже говорилось выше, подлежит снятию плодородный слой почвы, на площади 14,64га. Для биологической рекультивации данные почвы пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя в среднем- 0,33м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы за время добычи составит 22,42тыс. м<sup>3</sup>.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого в среднем составляет до 0,33 м. При средней мощности

вскрыши на участке объем вскрыши, согласно рабочего проекта разработки месторождения составит 22,42тыс. м<sup>3</sup>. Вскрышные породы предусматривается снимать в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы сталкиваются бульдозером в навалы с последующей их погрузкой погрузчиком в автосамосвалы, которые вывозят и складировуют во временный отвал вскрышных пород.

Снятый почвенно-растительный слой будет складироваться в юго-западной части карьера для дальнейшего использования рекультивации нарушаемых земель. Отвал должен иметь «Паспорт ведения отвала», При снятии, складировании и хранения грунта должны приниматься меры, исключающие ухудшение его качества и предотвращающие эрозийные процессы. Для предотвращения эрозии важно правильно сформировать откосы отвалов. Высоту отвалов и углы откосов устанавливают в каждом конкретном случае с учетом устойчивости слагающих пород. Необходимо нарезать водоотводные каналы.

После проведения работ по добыче грунта в проекте предусматриваются рекультивационные мероприятия на данную площадь.

Вскрышные породы будут использованы для рекультивации нарушаемых земель. При рекультивации карьера идеальным было бы решение - объем вынутых пород равен объему заполнения. В данном проекте такой возможности нет. Поэтому по рекультивации карьера в проекте принято техническое решение, предусматривающее:

1) создание односкатной поверхности с уклонами, близкими к существующему рельефу, путем выполаживания бортов и откосов карьера до 30°;

2) засыпку грунтов из отвалов и в процессе разработки карьера.

Уклоны должны быть не более 30°, что необходимо для нормального передвижения техники, безопасной миграции животных и создания наиболее благоприятных условий для произрастания растительности. Принятый уклон выполаживания обеспечивает также оптимальные объемы и дальность перемещения грунта.

Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

По карьере:

предусматривается засыпка

а) вскрышными породами,

б) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)

- разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов, автосамосвалами:

-разгрузка вскрышных пород, взятых при разработке карьера, автосамосвалами:

- разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;

- планировка поверхности бульдозером;

- прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.

- выполаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почвогрунтов с прилегающих к ним земель.

По отвалу:

-разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки глубоких частей карьера погрузчиком;

-транспортировка автосамосвалами грунта, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – более глубоких частей карьера;

-разработка и перемещение грунта, необходимого для засыпки карьера бульдозером;

-планировка поверхности бульдозером.

Согласно, заданию на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

Работы, связанные с перемещением грунта и отсыпкой качественной насыпи, будут выполняться в теплое время года.

Продолжительность рекультивации составит 2,0 месяца. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице 3.

Объемы работ технического этапа рекультивации

Таблица 3.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	показатели
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя	м <sup>3</sup>	22420
2	Перевозка и складирование в отвалы	м <sup>3</sup>	22420
3	Разработка и погрузка вскрышных пород для засыпки карьера	м <sup>3</sup>	22420
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения;		
	-10м	м <sup>3</sup>	
5	Планировочные работы бульдозером	га	14,64
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу	га	14,64
7	Перевозка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м <sup>3</sup>	
	вскрышных работ	м <sup>3</sup>	22420
	плодородного слоя	м <sup>3</sup>	22420
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м <sup>3</sup>	
	вскрышных работ	м <sup>3</sup>	22420
	плодородного слоя	м <sup>3</sup>	22420

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов.

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации отражено в таблице № 5.

**Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации участка  
на площади-14,64га.**

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Объем	Сменная производительность	Количество смен в сутки	Выработка в сутки	потребное число машина дней	Продолжительность строительства в месяц	Потребное количество машин и автотранспорта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бульдозер:								
	- перемещение грунта	м <sup>3</sup>	22420	740,0	1	740,0	30,2	1,2	1
	-планировочные работы	га	14,64	16	1	16	0,9	0,03	1
2	Каток па пневмоходу	га	14,64	11	1	11	1,3	0,05	1
3	Экскаватор (погрузчик)	м <sup>3</sup>	22420	562,3	1	562,3	39,8	1,6	1
4	Автосамосвал перевозка:								
	Плодородного слоя почвы	м <sup>3</sup>	22420	495,4	1	495,4	45,2	1,8	2

### 5.5. Биологический этап рекультивации поверхности

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

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению деградации почв.

Учитывая природно-климатические условия района местоположения рекультивируемых участков, рекомендации по научной системе ведения сельского хозяйства Жамбылской области для залужения из солеустойчивых, засухоустойчивых, неприхотливых трав рекомендуется житняк.

Житняк-многолетнее, травянистое, рыхлокустовое растение из семейства злаковых, засухо- и солеустойчивая культура, создает плотную устойчивую дернину, к плодородию почвы не требователен. Жаростоек и отличается повышенной морозоустойчивостью. Житняк - одна из наиболее долговечных культур. Он способен произрастать на одном месте свыше 5 лет. Норма высева житняка принята 18.0кг/га. Посев сплошной рядовой.

Проектом предусмотрено проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2. С целью повышения биологической способности после нарушения земель, в первый год проектируется внесение минеральных удобрений в количестве: - азотных -1,0ц/га, фосфорных – 2,0ц/га, в период ухода за посевами - азотных -0,5ц/га, фосфатных-1.0ц/га.

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по системе ведения сельского хозяйства для Жамбылской области и материалов почвенных изысканий.

Всего требуется удобрений: азотных -21,96ц, фосфатных -43,92ц.

В течении мелиоративного периода {3-х лет) предусматривается ежегодно внесение минеральных удобрений, подкашивание сорняков, кошение трав.

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

Ниже приводится перечень и объемы работ по созданию травостоя и ухода за ним в течение мелиоративного периода, расчет потребности семян и удобрений.

#### Расчет потребности семян удобрений

Таблица 5.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Создание противостоя	Уход за противостоем в течении 3-х лет

1	2	3	4	5
<b>1. Расчет потребности семян</b>				
1	Площадь	га	14,64	43,92
2	Норма высева	кг/га	18	-
3	Потребность семян	кг	263,52	-
<b>II. Расчет потребности минеральных удобрений</b>				
1	Норма внесения минеральных удобрений	ц/га	3,0	4,5
	Азотные	ц/ га	1,0	1,5
	Фосфатные	ц/га	2,0	3
2	Потребность минеральных удобрений:	ц/га	43,92	65,88
	Азотные	ц	14,64	21,96
	Фосфатные	ц	29,28	43,92

### **Раздел 6. Консервация**

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящий «План ликвидации» не предусматривает консервацию каких-либо объектов недропользования.

### **Раздел 7. Прогрессивная ликвидация**

Прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

### Раздел 8 График мероприятий

График мероприятий по ликвидации добычи песчано-гравийной смеси на месторождении «Каракистак-2»

№	Наименование работ	Объём тыс. м <sup>3</sup>	Лет	2026	2027-2035	2036
1	Горные работы					
	Вскрышные работы, тыс. м <sup>3</sup>	22,42	10			
	Добычные работы, тыс. м <sup>3</sup>	37,0	10			
	Вывоз вскрыши в отвалы, тыс м <sup>3</sup>	22,42	10			
2	Ликвидация объектов месторождения					
	Выполживание борта карьера , тыс.м <sup>3</sup>		1			
3	Прогрессивная ликвидация	-	-	-	-	-
4	Технический этап рекультивации, тыс.м <sup>3</sup>	22,42	1			
5	Биологический этап рекультивации, га	14,64	-	-	-	
	Внешний отвал вскрыши, тыс.м <sup>2</sup>					
	Карьер, тыс.м <sup>2</sup>		1			
6	Ликвидационный мониторинг					
	Атмосферный воздух		1 раз квартал			
	Состояние почвы		1 раз квартал			
	Водные ресурсы		1 раз квартал			
	Растительный мир		Весь период			

## Раздел 9. Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации

Исходными данными для определения объемов и стоимости работ по ликвидации месторождения песчано-гравийной смеси, послужили данные плана горных работ и технические возможности ИП «AMINA» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся в ценах по состоянию на 01.01.2026 года в тенге.

Площадь карьера – 14,64 га.

Объём вскрышных пород на отвале – 22,42 тыс. м<sup>3</sup>.

Разработка месторождения проводилась открытым способом. Вскрытая мощность полезной толщи, вошедшей в подсчет запасов, месторождение «Каракистак-2» составила до 6,0 м. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,33 м.

Основные параметры карьера:

- высота уступа – до 6,0 м;
- угол откоса уступов – 70°;
- средняя глубина карьера – 6,0 м;

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ИП «AMINA»:

- число рабочих дней в году – 60;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

Вся техника и оборудование, используемое в карьере, работают на дизельном топливе.

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

Для исполнения вышеуказанных требований, предприятие обязано ежегодно отчислять в ликвидационный фонд, соответствующие суммы, размер которых оговаривается лицензией на осуществление операций по недропользованию.

Согласно условий лицензии, если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то Подрядчик осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Технико-экономические расчеты стоимости работ по ликвидации месторождения выполнены в средних ценах по состоянию на 01.01.2026г.

Таблица 6.

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отработанной части месторождения составит для добычи песчано-гравийной смеси на месторождении «Каракистак-2» в района Т. Рысулова Жамбылской области	га	14,64
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту	га	14,64
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации в т.ч. сельскохозяйственного направления	га	14,64
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	14,64
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м <sup>3</sup>	22420
7	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м <sup>2</sup>	
8	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,33
9	Площадь отвала вскрышных пород	м <sup>2</sup>	22420
10	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м <sup>3</sup>	
11	Объем работ по транспортировке привозных грунтов	м <sup>3</sup>	
	а) плодородных пород объем	м <sup>3</sup>	
	дальность	км	
	б) вскрышных пород объем	м <sup>3</sup>	22420
	дальность	км	0,2
	в) строительных отходов объем	м <sup>3</sup>	
	дальность		
12	Планировка поверхности	га	14,64
13	Прикатывание поверхности насыпи	га	

### 9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол -во	Кол-во смен/ пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз.топлив (л/час, л/100км)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат
-------	----------------------	---------	---------------------	-----------------------	---	--------------------------	--------------

1	Бульдозер	1	30,2	8	41	300	2971680
2	Экскаватор	1	39,8	8	34	300	3247680
3	Автосамосвал	1	45,2	8	38	300	4122240
	Каток	1	0,9	8	34	300	73440
Итого							<b>10415040</b>

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

Таблица 7.

## Расходы на оплату труда в период рекультивации

№	Наименование профессии	Продолжительность строительства	Оклад работников	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Машинист бульдозера	1,2	300000	360 000
2	Машинист экскаватора	1,6	350000	560 000
3	Водитель самосвала	1,8	280000	504 000
4	Водитель катка	0,03	200000	6000
Итого				<b>1430000</b>

Расходы на посев семян при потребности 263,52кг на площадь посева 14,64га, и стоимости одного килограмма 500 тенге, составят 131760 тенге на период биологической рекультивации.

## Общая смета затрат

Месторождение песчано-гравийной смеси «Каракистак-2»	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Расходы на биологич. этап рекультивации, в тенге	Всего, тенге
	10415040	1430000	131760	
Итого				<b>11976800</b>

Указанный сметный расчет является предварительным и может измениться в зависимости от стоимости и количества расходного материала, а также с учетом удорожания расценок.

## Раздел 10. Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

### 10.1. Предложения по производственному экологическому контролю.

Производственный экологический контроль (ПЭК) согласно экологическому законодательству включает проведение производственного мониторинга.

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 153 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный мониторинг (являющийся элементом производственного экологического контроля) и внутренние проверки будут разрабатываться отдельной документацией, и осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса РК.

Основной целью производственного контроля, который осуществляется при проведении работ по ликвидации объектов, является сбор достоверной информации о воздействии площадок карьеров и отвалов, площадок кучного выщелачивания на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

В рамках производственного экологического контроля на период ликвидации объектов, предусматривается проведение мониторинга воздействия:

В связи с тем, что на период ликвидации не планируется проведение работ, операционный мониторинг и мониторинг эмиссий не предусматривается.

**Мониторинг воздействия** - наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

Производственный мониторинг будет осуществляться с учетом расположения объектов карьеров и отвалов, источников загрязнения ОС и сезонной изменчивости параметров природной среды. Мониторинговые исследования будут включать в себя систематическое описание качественных и измерение количественных показателей компонентов природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий-природопользователей возложен на самих природопользователей. Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

С учетом специфики планируемых работ (ликвидации предприятия), оказывающих воздействие на окружающую среду (ОС), перечень компонентов природной окружающей среды, за которыми предусматривается проводить мониторинговые наблюдения, включает:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почва и почвенный покров;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- радиационная безопасность.

## **10.2. Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха**

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Определение концентраций вредных примесей производится в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТа 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест».

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Для сравнительного анализа загрязнения атмосферного воздуха необходимо производить замеры в соответствующих фоновых точках, в которых исключено влияние вредного воздействия от объекта.

Все отобранные пробы должны быть метеорологический обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Наблюдения предусматривается проводить раз в квартал. К контролю рекомендуется основные загрязняющие вещества – пыль неорганическая ( $\text{SiO}_2 < 20\%$ ),  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК<sub>м.р.</sub>). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ.

Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

Режимные пункты наблюдения устанавливаются на границе СЗЗ для отслеживания воздействия проектируемых работ на состояние земель. Перечень определяемых веществ в пробах должен включать нефтепродукты, а также подвижные формы тяжелых металлов.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год.

В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения. В таблице 8. приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

#### План-график контроля атмосферного воздуха

Таблица 8.

Точки контроля	Гидрометеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ северная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ восточная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал
СЗЗ южная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Точки контроля	Гидрометеорологические характеристики	Контролируемое вещество	Периодичность
СЗЗ западная граница	Температура воздуха Направление ветра Скорость ветра Атмосферное давление	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния >70-20% Двуокись азота Сера диоксид Оксид углерода	1 раз в квартал

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются добычные, вскрышные, погрузочно–разгрузочные работы. Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух - это пыль неорганическая.

Процессов, на период ликвидации, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу не предусматривается.

### **10.3. Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод**

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным планом.

Технология ведения работ разработана с учётом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Для организации водоотлива достаточно предусмотреть строительство зумпфа объёмом 28,2м<sup>3</sup> в пониженной части карьера с установкой насоса мощностью не менее 20м<sup>3</sup>/час.

При отработке верхних горизонтов карьера, расположенных выше нижней точки рельефа месторождения, вода будет стекать естественным путём в пониженные участки поверхности. При дальнейшем углублении карьера вода будет собираться в зумпфе, затем откачиваться оттуда насосом и для технических нужд.

Для предотвращения попадания в карьер воды при таянии снега и ливневых вод с окружающей территории достаточно построить по бортам карьера водоотводную канаву и предохранительный вал.

#### **Мониторинг и контроль за состоянием водных ресурсов**

Таблица 9.

Точка контроля	место отбора проб	определяемые ингредиенты	метод определения	периодичность отбора проб
Карьерная вода, поступающая в зумпф	Зумпф №1	Взвешенные вещества	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в квартал
		Нефтепродукты		

### **10.4. Мониторинг за состоянием загрязнения почв**

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

Контроль за состоянием почвы включает:

своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №159 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.02.2020г.) «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»). (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №160 Об утверждении Правил ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан (с изменениями и дополнениями от 22.12.2015г.).

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

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

#### **10.5. Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте**

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно. Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

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

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров на месторождении обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;

- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;

- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Срок проведения мониторинга предусмотрен на весь период ликвидации.

**Раздел 11. Реквизиты****ИП «AMINA»**

Республика Казахстан

Республика Казахстан, Жамбылская область,

Меркенский район, село Сарымолдаев,

ул. Вишневая 1:

ИИН 980212300431

ИИК KZ36722S000010262861

БИК CASPKZKA

Банк АО «Kaspi Bank»

КБЕ: 19

**Директор****Өмірзақ Ә.Е.**

## Раздел 12. Список использованной источников

1. Закона РК «О гражданской защите» №188-V (с изменениями от 29.06.2021г.);
2. Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.);
3. Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
4. «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
5. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022г.);
6. Правила пожарной безопасности Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;
7. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386;
8. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
9. ГОСТ 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
10. ГОСТ 17.5.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации;
11. План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Каракистак-2» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области.

**Утверждаю**  
**Директор ИП «АМІНА»**  
**Өмірзақ Ә.Е.**  
 \_\_\_\_\_  
**«    » марта 2026г.**

**Техническое задание**  
 на составления плана ликвидации  
 на месторождении песчано-гравийной смеси «Каракистак-2»  
 в районе Т. Рыскулова Жамбылской области.

1	Основание для проектирование	В соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями)
2	Местоположение	Жамбылская область Район Т. Рыскулова
3	Стадийность проектирования	Одностадийный - рабочий проект
4	Вид строительства	Карьер. Ликвидация карьеров
5	Источник финансирования	Собственные средства за счет фонда ликвидации
6	Документы для разработки проекта	Геологический отчет, план горных работ.
7	Геологическая изученность и запасы	Запасы месторождения утверждены протоколом ЮКО ГКЗ №1463 от 13 июля 2010 г.
8	Основные технологические процессы	Перемещение грунта и отсыпка
9	Основное оборудование	Погрузчик, бульдозер, автосамосвал
10	Транспортировка горной массы	Автотранспортом
11	Охрана труда и промышленная безопасность	Предусмотреть проектом