

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Пенгар-1»**

**План ликвидации
последствий деятельности связанной с проведением добычи
строительного песка на месторождении «Құмарық»
в районе Т. Рыскулова Жамбылской области**

**Том I. Книга I.
Пояснительная записка**

г. Тараз, 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	3
2	Раздел 2.	Введение	5
	2.1.	Общие сведения о районе работ	5
	2.2.	Геологическое строение района	6
3	Раздел 3.	Окружающая среда	9
	3.1	Природно-климатические условия	9
	3.2	Характеристика растительности района	9
	3.3	Геологическое строение месторождения	10
	3.4	Гидрогеологические условия месторождения	11
4	Раздел 4.	Описание недропользования	12
	4.1	План горных работ	12
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	14
	5.1	Общие сведения	14
	5.2	Обоснование технических решений	15
	5.3	Рекультивация нарушаемых земель	15
	5.4.	Объемы работ на техническом этапе рекультивации и применяемое оборудование	16
	5.5.	Биологический этап рекультивации поверхности	21
6	Раздел 6.	Консервация	23
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	23
8	Раздел 8.	График мероприятий	24
9	Раздел 9	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	25
	9.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	26
10	Раздел 10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	28
	10.1	Предложения по производственному экологическому контролю	28
	10.2	Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха	29
	10.3	Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод	31
	10.4	Мониторинг за состоянием загрязнения почв	31
	10.5	Мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте	32
11	Раздел 11.	Реквизиты	34
12	Раздел 12.	Список использованных литератур	35
		Техническое задание	36

СОСТАВ

Плана ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи строительного песка на месторождении «Кумарык» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области.

№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1 (карьер)	РП-01	-//-

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	Совмещенный топографический план и план карьера на начало проектирования Масштаб: 1:2000	1	6	-//-
2	План карьера на конец разработки (Контракта) Масштаб: 1:2000	2	6	-//-
3	Картограмма почв Масштаб: 1:2000	3	6	-//-
4	План карьера на конец ликвидации. Масштаб: 1:2000	4	6	-//-
5	Геологические разрезы на начало разработки Масштаб 1:2000	5	6	-//-
6	Геологические разрезы на конец разработки и рекультивации Масштаб 1:2000	6	6	-//-

Раздел 1. Краткое описание

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК 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 строительного песка на месторождении «Құмарық» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области» основан на плане горных работ с РООС и представляет собой план с приблизительным расчётом стоимости мероприятий по ликвидации объектов недропользования на месторождении песка «Құмарық» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области.

Планом ликвидации последствий недропользования на месторождении песка карьера «Құмарық» 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 строительного песка «Құмарық» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области»;

- Запасы строительного песка месторождения «Құмарық» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области приняты на государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025г. в следующих количествах:

Строительный песок – 770,0 тыс.м³.;

- 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 план 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 проекте территория составляет – 167700м², в следующих координатах:

Таблица 1.

Номера угловых точек	Координаты угловых точек		Площадь, га
	Северная широта	Восточная дгота	
1	42°54'24,02644"	72°27'30,16615"	S=16,77
2	42°54'23,75175"	72°27'39,97978"	
3	42°54'14,52759"	72°27'32,52598"	
4	42°54'01,45968"	72°27'32,81596"	
5	42°54'00,91877"	72°27'22,51895"	
6	42°54'14,82945"	72°27'21,73508"	

Горнотехнические условия эксплуатации месторождения благоприятны для отработки открытым способом одним уступом высотой от 2,0 до 6,5м.

По завершению добычных работ ликвидации подлежат следующие объекты:

- карьер добычи песка месторождения «Кұмарык».
- отвал вскрышных пород карьера песка «Кұмарык».

Раздел 2. Введение

2.1. Общие сведения о районе работ

Настоящий план ликвидации составлен в соответствии инструкцией по составлению плана ликвидации утвержденного Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года №386.

В настоящем плане ликвидации предусмотрены комплекс мероприятий, включая рекультивацию, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность окружающей среды, жизни и здоровья населения. Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Административно месторождение строительного песка Құмарық расположено в Турар Рыскуловском районе Жамбылской области в 3,0км. юго-восточнее поселка Құмарық Республики Казахстана.

Наиболее крупным населенным пунктом является районный центр с. Кулан.

Населенные пункты сосредоточены исключительно вдоль автотрассы Тараз. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой Тараз-Алматы, которая находится в непосредственной близости от участка. Местное население занято в основном животноводством, частью – зерновым хозяйством и огородничеством.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе привозные.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Рельеф района можно отнести однообразным ландшафтом и с отглаженными очертаниями микроформ рельефа. В различных участках наблюдаются отдельные изолированные равнины. Абсолютные отметки находятся в пределах 828-838м. Относительные превышения незначительные и не превышают 10 м.

Климат района континентальный, с большим колебанием суточных и сезонных температур, с четко выраженной вертикальной зональностью в распределении осадков, облачности, влажности, температуры и ветровом режиме. В Кендыктасских горах лето сухое и жаркое, зима суровая вьюжная. Максимальная температура воздуха +35,8⁰С, минимальная – 28,4⁰С. В южной части впадины климат аридный, засушливый с максимальной температурой +38,4⁰С и минимальной -20,2⁰С. В предгорьях Киргизского хребта климат переходный к умеренно – влажному. Максимум осадков приходится на апрель – июнь (55-77 мм. в месяц). Минимум – в январе – декабре обычно не

превышает 50мм. Количество осадков увеличивается пропорционально повышению поверхности рельефа.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,8 м.

Гидрографическая сеть района представлена реками Каиндысай, Мамай-Каинды, Макбель, которые берут своё начало в высокогорной части Киргизского хребта. м.

2.2. Геологическое строение района

Район работ занимает значительную часть предгорной пологонаклонной равнины Киргизского хребта и приурочено к площади слившихся конусов-выноса горных рек Каиндысай, Мамай-Каинды, Шолак-Каинды, Макбель, Шибынды, Жарлысу, Талдысу.

В одной примыкающей горной части района развиты дислоцированные метаморфические и эффузивные образования среднего и верхнего палеозоя. Детальными разведочными работами, проведенными в пределах района работ, получены дополнительные сведения о мощностях, литологическом составе и взаимоотношениях различных стратиграфических толщ.

Плиоценовые континентальные отложения в пределах района работ не имеют выходов на поверхность. Однако они вскрываются всеми разведочными скважинами на различных глубинах. В западной части района работ (район ст. Ак-Чулак плиоценовые отложения вскрыты разведочными скважинами на глубине 80 м, к востоку они погружаются и в районе станции Малдыбай кровля неогена залегает на глубине 350-370м. В скважине 2564 на глубине 370м. в темнопалевых глинах обнаружены остракоды. Палеонтолог В. Н. Нижегородова относит обнаруженную микрофауну к первой половине плиоцена. Указанная скважина пройдена на глубину 760м., однако из неогеновых отложений не вышла. Бурение остановлено в кирпично-красных алевролитах. Выше по разрезу наблюдается переслаивание указанных алевролитов и песчаников.

В целом разрез плиоцена представлен палевыми и бурыми плотными песчанистыми глинами с включением мелкой гальки, алевролитами кирпично-красного цвета с включением зерен кальцита, прослоями и линзами песчаников на известково-глинистом цементе.

По данным сейсморазведки мощность неогена на участке детальной разведки составляет 1500-2000 м.

Отложения плиоцена несогласно перекрываются более молодыми четвертичными отложениями и связаны с ними слабо выраженным переходом, что затрудняет установление четкой возрастной границы между ними.

Четвертичные отложения в пределах района работ пользуются повсеместным распространением и мощным чехлом перекрывают осадки

плиоцена. По генезису они подразделяются на пролювиальные, аллювиально-пролювиальные и аллювиальные.

а) Средне четвертичные отложения (ар Q_{II})

Средне четвертичные отложения, как по своей мощности, так и по занимаемой площади являются резко преобладающими над отложениями других отделов четвертичной системы. Среди них выделяется два литолого-генетических комплекса: пролювиальный и пролювиально-аллювиальный, связанные между собой фациальными переходами.

Пролювиальные отложения слагают древние конусы выноса. В области предгорного шлейфа у подножий Киргизского хребта на круто-наклонной равнине (южная часть района работ), они сохранились в виде веерообразно расходящихся от устья горных долин останцев, оконтуренных вложенными в них более молодыми (Q_{III}) конусами выноса. В области полого-наклонной равнины, лежащей между предгорным шлейфом и песчаным массивом Муюн-Кум; пролювий образует единую слаборасчлененную поверхность. Описанные участки обладают различными литологическими типами разрезов. В зоне предгорного шлейфа конуса выноса, как правило, сложены серым и буровато-серыми и валунно-галечно-гравийными и гравийно-щебенистыми образованиями с редкими прослоями грубозернистых песков. С удалением от подножья Киргизского хребта происходит обычная дифференциация материала по гранулометрическому составу. По линии разведочного створа (примерно по периферии конусов выноса) в разрезе среднечетвертичных отложений наблюдаются породы с более мелкими фракциями: галечники и гравийники с прослоями и линзами песков, супесей, суглинков и глин. Заполнителем служит песчаный и песчано-гравийный материал, реже – песчано-суглинистый. С поверхности галечники, как правило, перекрыты суглинками мощностью от 1 до 5 м с включением гравия и гальки. От линии железной дороги к северу разрез среднечетвертичных пролювиальных отложений представлен преимущественно суглинистым и супесчаным разрезом с прослоями песков и реже - гравия. Цвет суглинков и супесей желтовато-серый или паленый.

В пределах южной окраины песков Муюн-Кум пролювиальные отложения фациально замещаются аллювием.

Мощность пролювиальных отложений в пределах района работ составляет около 150-200м.

По линии разведочного створа она в среднем составляет 200м. Увеличение мощности пролювия происходит в восточном направлении, где достигает 350м.

б) Верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (арQ_{III}).

В пределах района работ аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста развиты в предгорьях Киргизского хребта в виде конусов-выноса вложенных среднечетвертичные образования. Конуса

выноса веерообразно расширяются, сливаясь друг с другом и образуют предгорный шлейф. Отложения фациально не выдержаны: у предгорий они представлены валунами и галечниками, а при удалении от гор постепенно сменяются гравием, песком, супесями, суглинками. Окатанность обломочного материала зависит от расстояния переноса.

На стыке конусов выноса в межконусных сочленениях разрез верхнечетвертичных отложений представлен сложной переслаивающейся толщей суглинков, песков, галечников и гравийников с преобладанием суглинков в разрезе. Литологически верхнечетвертичные отложения очень сходны со среднечетвертичными и распределение обломочного материала происходило в той же последовательности.

Однообразие литологического состава и отсутствие маркирующих горизонтов не позволило установить точно мощность этих отложений. По имеющимся материалам можно уверенно утверждать, что максимальная мощность приходится к южной части района работ, составляя около 50-80м. Далее на север она уменьшается до полного выклинивания.

с) Современные аллювиальные отложения- aQ_{IV} .

Современные аллювиальные отложения развиты в северо-восточной части района работ в долине реки Курагаты и по долинам рек, стекающим с Киргизского хребта.

Характер отложений весьма разнообразен: валунно-галечники с песчано-гравийным заполнителем, галечники и гравийники, пески с галькой и гравием, супеси, суглинки, глины, переслаивание песков, супесей, гальки, гравия.

Мелкозернистый материал отлагается во время спада паводков, на широких участках пойм.

Раздел 3. Окружающая среда.

3.1. Природно-климатические условия

Климат района континентальный, с большим колебанием суточных и сезонных температур, с четко выраженной вертикальной зональностью в распределении осадков, облачности, влажности, температуры и ветровом режиме. В Кендыктасских горах лето сухое и жаркое, зима суровая вьюжная. Максимальная температура воздуха $+35,8^{\circ}\text{C}$, минимальная $-28,4^{\circ}\text{C}$. В южной части впадины климат аридный, засушливый с максимальной температурой $+38,4^{\circ}\text{C}$ и минимальной $-20,2^{\circ}\text{C}$. В предгорьях Киргизского хребта климат переходный к умеренно – влажному. Максимум осадков приходится на апрель – июнь (55-77. мм. в месяц). Минимум – в январе – декабре обычно не превышает 50. мм. Количество осадков увеличивается пропорционально повышению поверхности рельефа.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,8 м.

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 влияние 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 строительного песка Кумарык сложено средне четвертичными отложениями (аQ_{II}). Полезная толща представлена пластообразной залежью и сложена средне-крупнозернистыми песками аллювиально-пролювиального происхождения.

Детальные геологоразведочные работы на месторождении проводились шурфами в контуре выделенного перспективного участка площадью S=16,77га. в пределах лицензионного блока.

Внешний подсчетный контур тела полезного ископаемого проведен на плане по крайним выработкам, вскрывшим полезное ископаемое. При оконтуривании запасов на глубину за верхнюю линию контура принят контакт со вскрышными породами, за нижнюю границу глубина шурфов или контакт с песчано-галечниковыми отложениями.

Участок имеет прямоугольную форму со средней длиной 770м. и средней шириной 234м.

Рельеф месторождения ровный со слабым общим понижением на запад, северо-запад, относительные превышения составляют до 10 метров. Поверхность участка характеризуется с постепенным понижением рельефа с юго-востока на северо-запад.

Максимальные мощности полезной толщи соответствуют возвышенным частям месторождения, и достигает 6,2м. В пониженных частях мощность отложений песка колеблется в пределах 1,5-2,2м. Средняя мощность полезной толщи, подсчитанная среднеарифметическим методом, составляет 3,97м.

Вскрышными породами являются серые супеси с корнями растений. Мощность их, в основном, измеряется первыми десятками сантиметров 0,1-0,3м. Средняя мощность вскрышных пород по месторождению - 0,18м. По своим свойствам вскрышные породы, представленные почвенно-растительным слоем промышленного значения, не имеют и будут складироваться на специальном отвале с последующим использованием в процессе ликвидации и рекультивации карьера.

Полезная толща месторождения состоит из песчанистого материала с включениями галечников.

Разведочными шурфами достаточно изучено геологическое строение месторождения. Вскрыты подстилающие породы в виде крупнозернистых песков с обильными включениями гравийно-галечникового материала.

Разведанные запасы песка не обводнены, поэтому специальные гидрогеологические исследования не проводились.

По данным химических и механических анализов вся вскрытая мощность песков, входящих в подсчет запасов, существенного различия не имеет.

Они характеризуются выдержанным гранулометрическим и химическим составом.

По содержанию крупнозернистых включений лабораторно-технологическая проба фракций относится к группе со средним содержанием включений.

По совокупности геологических данных разведанное месторождение, согласно Методических рекомендаций по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (песок и гравий), относится к 1-й подгруппе 2-й группы как «Крупные и средние пластовые и пластообразные месторождения всех генетических типов с невыдержанным строением (с прослоями некондиционных пород) и мощностью полезной толщи или изменчивым качеством песков и гравия (различные сорта и марки не геометризуются в пространстве)».

3.4. Гидрогеологические условия месторождения

Гидрогеологические работы на участке Құмарық не проводились, так как входе проведения геологоразведочных работ грунтовые воды не вскрыты.

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. План горных работ

Месторождение строительного песка Кумарык сложено средне четвертичными отложениями (аQ_{II}). Полезная толща представлена пластообразной залежью и сложена средне-крупнозернистыми песками аллювиально-пролювиального происхождения.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем мощностью по месторождению колеблется от 0,1 до 0,3м. и в среднем составляет 0,18м.

Условия залегания, 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, осуществляется без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов.

Способ разработки карьера проектом принят открытый.

Разработка месторождения предусматривается одним уступом от 2,0 до 6,5м.

Горные работы будут вестись в пределах минеральных запасов строительного песка открытым способом, с применением фронтального погрузчика ZL-50 емкостью ковша 3,0м³.

Питьевое и техническое водоснабжение предприятия по добыче полезного ископаемого может осуществляться из близлежащих населенных пунктов.

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 60⁰, высота уступа принята равной от 2,0 до 6.5м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом, высотой до 6,5 м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45⁰.

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет с 2025-2034гг. по-5500 м³.

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

Таблица 2.

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки			
				2025	2026	2027	2028

1	Минеральные запасы	тыс. м ³	770,0	5,5	5,5	5,5	5,5
2	Потери (3,5%)	тыс. м ³	28,3	0,055	0,055	0,055	0,055
3	Добыча (извл-мые запасы)	тыс. м ³	741,7	5,445	5,445	5,445	5,445
4	Вскрыша	тыс. м ³	30,181	0,21	0,21	0,21	0,21
5	Горная масса	тыс. м ³	771,881	5,65	5,65	5,65	5,65
6	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

продолжение таблицы 2.

№№ п.п.	Годы разработки						Остаток на конец отработки
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	715,0
2	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	27,75
3	5,445	5,445	5,445	5,445	5,445	5,445	687,25
4	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	28,081
5	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	715,381
6	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	

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 Құмарық по добыче песка в районе Т. Рыскулова Жамбылской области, основано на плане горных работ ТОО «Пенгар-1», 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;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;
- 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» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822.;

В таблице 3 приведены Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка недр.

Таблица 3.

Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка недр на предстоящие три года

№ п/п	Наименование объекта	Площадь, га
1	Карьер	1,2
2	Отвал почвенно-растительного слоя	0,11
	Итого	1,31

5.2. Обоснование технических решений

Проектом предусматривается отработка месторождения одним уступом без применения буровзрывных работ. В результате отработки образовалась выемка глубиной от 2,0 до 6,5м с углами откоса бортов карьера 60°. Вскрышные породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем мощностью от 0,1-0,3м. Продуктивная толща сложена песком. 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 20°, 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 склада почвенно-растительного слоя составит 2,0 метров, крутизна откосов 45°. Так как ПРС будет использован для проведения рекультивационных работ, в результате образуется относительно ровная поверхность. Проектом 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 почвенно-растительного слоя 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;
- выколачивание 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 разработки месторождения строительного песка «Құмарық» в районе Т. Рыскулова Жамбылской области за лицензионный период добычи будет нарушено ТОО «Пенгар-1»-1,2га.

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

Площадь технического этапа рекультивации составляет 1,2га, 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 1,2га земли. Использование данной площади возможно только после мелиоративного периода (3 года), когда укоренится трава.

На участке, предоставленном ТОО «Пенгар-1» для добычи строительного песка, как уже говорилось выше, подлежит снятию плодородный слой почвы, на площади 1,2га. Для биологической рекультивации данные почвы пригодны по физическим свойствам.

Мощность снимаемого плодородного слоя от 0,1 до 0,3м, который будет использован для рекультивации участка после отработки карьера. Объем снятого плодородного слоя почвы за время добычи за лицензионный период составит 2,1тыс. м³.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет от 0,1 до 0,3м. При средней мощности вскрыши на участке объем вскрыши, согласно рабочего проекта разработки месторождения составит 2,1тыс. м³. Вскрышные породы предусматривается снимать в течении отработки карьера и будут использованы для рекультивации. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы стаскиваются 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 звосточной 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 песка 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 20°;

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

Уклоны должны быть не более 20°, 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;

- 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 почво-грунтов 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 0,1 месяц. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице № 4.

Объемы работ технического этапа рекультивации

Таблица 4.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	показатели
1	2	3	4
1	Снятие плодородного слоя	м ³	2100
2	Перевозка и складирование в отвалы	м ³	2100
3	Разработка и погрузка вскрышных пород для засыпки карьера	м ³	2100

4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения;		
	-10м	м ³	
5	Планировочные работы бульдозером	га	1,2
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу	га	1,2
7	Перевозка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м ³	
	вскрышных работ	м ³	2100
	плодородного слоя	м ³	2100
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м ³	
	вскрышных работ	м ³	2100
	плодородного слоя	м ³	2100

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-1,2га.**

Таблица 5.

№ 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 мощностью 96 кВт:								
	- перемещение грунта	м ³	2100	740,0	1	740,0	2,83	0,1	1
	-планировочные работы	га	1,2	16	1	16	0,075	0,003	1
2	Каток па пневмоходу	га	1,2	11	1	11	0,10	0,004	1
3	Экскаватор (погрузчик)	м ³	2100	871,0	1	871,0	2,4	0,1	1
4	Автосамосвал перевозка:								
	Плодородного слоя почвы	м ³	2100	503,0	1	503,0	4,1	0,17	2

5.5. Биологический этап рекультивации поверхности

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

1. Подготовка почв.
2. Посев трав.
3. Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

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 -1,8ц, фосфатных -3,6ц.

Посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав из житняка и волоснеца ситняково на поверхности рекультивируемого участка Нормы расхода семян приняты из расчета: житняк - 25% от 12 кг/га (3,6 кг/га), волоснец ситняковый - 75% от 10 кг/га (9,0 кг/га).

Житняка многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития, высотой 50- 90 см. Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2 м на каштановых почвах и 2-2,5м на черноземах. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит

засоление почвы. Выносит затопление водой до 20-30 дней. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.

Волоснец ситниковый - рыхлокустовой злак, достигает высоты 50-80 см, с многочисленными длинными прикорневыми листьями и побегами. Хорошо поедается животными до колошения, отличаясь в это время высокой питательностью. Отличается высокой засухоустойчивостью и солевыносливостью, широко распространен в сухой степи и полупустыне на солонцах и солонцеватых почвах, считается одним из перспективных растений для введения в культуру в этих районах.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

Расчет потребности семян и удобрений

Таблица 6.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя
			Карьер
1	2	3	4
1. Расчет потребности семян			
1.	Площадь посева	га	1,2

	Житняк	кг/га	3,6
	Волоснец ситняковый	кг/га	9,0
3.	Потребность семян	кг	12,6
2. Расчет потребности минеральных удобрений			
1.	Нормы внесения минеральных удобрений		
	Азотные	ц/ га	1,8
	Фосфорные	ц/ га	3,6
2.	Потребность минеральных удобрений	ц	5,4

Таблица 7.

Перечень и объемы работ по биологической рекультивации

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объекты недропользования
			Карьер
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	1,2
2.	Боронование	га	1,2
3.	Внесения минеральных удобрений	га	1,2
4.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	1,2
5.	Полив травянистой растительности	м ³	90,0

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 по ликвидации добычи песка на месторождении Кумарык

№	Наименование работ	Объём тыс. м ³	Лет	2025	2026-2034	2035
1	Горные работы					
	Вскрышные работы, тыс. м ³	2,1	10			
	Добычные работы, тыс. м ³	5,5	10			
	Вывоз вскрыши в отвалы, тыс м ³	2,1	10			
2	Ликвидация объектов месторождения					
	Выполаживание борта карьера тыс.м ³		1			
3	Прогрессивная ликвидация	-	-	-	-	-
4	Технический этап рекультивации, тыс.м ³	2,1	1			
5	Биологический этап рекультивации, га	1,2	-	-	-	
	Внешний отвал вскрыши, тыс.м ²					
	Карьер, тыс.м ²		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 Ворошиловскоеского месторождения песка, послужили данные плана горных работ и технические возможности ТОО «Медео» с учетом горнотехнических, геоморфологических, гидрогеологических особенностей месторождения.

Все стоимостные показатели, применяемые в расчётах, приводятся в ценах по состоянию на 01.01.2025 года в тенге.

Площадь карьера – 1,2га.

Площадь внешнего отвала – 0,11га.

Объём вскрышных пород на отвале за лицензионный период – 2,1тыс. м³.

Разработка месторождения проводилось открытым способом. Разведанная мощность песка по всей площади месторождения составляет от 2,0 м до 6,5 м, вскрышных пород в среднем – 0,18м.

Основные параметры карьера:

- высота уступа – до 6,5м;
- угол откоса уступов – 60⁰;
- средняя глубина карьера – 6,5м;

Работы по ликвидации месторождения будут осуществляться по режиму, принятому в ТОО «Пенгар-1»:

- число рабочих дней в году – 180;
- 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 недр, 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 01.01.2025 г.

Таблица №8.

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Площадь отвода земель ТОО «Пенгар-1» месторождения песка Кумарык	га	16,77
2	Площадь нарушаемых земель подлежащая рекультивации по проекту за лицензионный период	га	1,2
3	Площадь подлежащая техническому этапу рекультивации	га	1,2
4	Площадь подлежащая биологическому этапу рекультивации	га	1,2
5	Мощность снятия плодородного слоя почвы	м	0,1-0,3
6	Объем снятого плодородного слоя почвы	м ³	2100,0
8	Площадь отвала снятого плодородного слоя почвы	м ²	
10	Мощность снятия вскрышных пород	м	0,1-0,3
11	Площадь отвала вскрышных пород	м ²	110
13	Объем земляных работ засыпка глубоких частей карьера	тыс.м ³	2,1
14	Объем работ по транспортировке привозных грунтов карьеру (вскрышных пород)	тыс.м ³	2,1
15	Дальность	км	0,2
16	Планировка поверхности по всему карьеру	га	1,2
17	Прикатывание поверхности насыпи по всему карьеру	га	1,2
18	Объем земляных работ засыпка отвала	тыс.м ³	1,2
19	Объем работ по транспортировке привозных грунтов отвалу (вскрышных пород)	тыс.м ³	0,0
20	Дальность	км	0,0
21	Планировка поверхности по отвалу	га	0,11
22	Прикатывание поверхности насыпи по отвалу	га	0,11

9.1. Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации

Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

Таблица №9.

№ п/п	Наименование техники	Кол-во	Кол-во смен/пробег	Часы работы, час/смен	Норма расхода диз. топлива (л/час, л/100км)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат
1	Бульдозер Т-170	1	2,83	8	52	300	353184
2	Погрузчик емк. ковша 3,0 м ³	1	2,4	8	34	300	195840

3	Автосамосвал	2	4,1	8	38	300	747840
4	Каток	1	0,10	8	38	300	9120
Итого:							1305984

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

Расходы на оплату труда в период рекультивации

Таблица 10.

№№пп	Наименование профессии	Количество человек	Отработано в мес.	Оклад работника	Итого затраты на заработную плату, тенге
1	Водитель бульдозера	1	0,1	300000	30000
2	Машинист погрузчика	1	0,1	350000	35000
3	Водитель самосвала	2	0,17	280000	95200
4	Машинист катка	1	0,004	200000	800
Итого					161000

Расходы на посев семян при потребности 12,6кг на площадь посева 1,2га, и стоимости одного килограмма 500 тенге, составят 6300 тенге на период биологической рекультивации.

Общая смета затрат

Месторождение строительного песка «Кумарык»	Расходы по эксплуат. техники, в тенге	Расход на оплату труда, в тенге	Расходы на биологич. этап рекультивации, в тенге	Непредвиденные расходы	Всего, тенге
	1305984	161000	6300	200000,0	
Итого					1673284

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. 128 «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 ($\text{SiO}_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями ($\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$). 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 10.1 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

План-график контроля атмосферного воздуха

Таблица 10.1

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 28,2м³ в пониженной части карьера с установкой насоса мощностью не менее 20м³/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 10.2

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 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»);

- информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

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

1	Полное наименование предприятия	ТОО «Пенгар-1»
2	БИН	БИН- 190240002026
3	Субъект предпринимательства	частная
4	Степень риска	средняя
5	Уровень опасности	нет
6	Год ввода в эксплуатацию	2025
7	Юридический адрес	Жамбылская обл., район Т. Рыскулова, село Кулан, ул. Амангельды, здание 1А.
8	Руководитель (должность, фамилия, имя, отчество, телефон)	Директор Шиналиева Д.М. 87078785813
9	Краткая характеристика основных видов деятельности предприятия (организации): -виды основной деятельности;	Добыча песка
	- плановый объём добычи	5,5тыс. м ³ в год
	-общее число работающих, в том числе занятых на опасных производствах;	8

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 строительного песка «Құмарық» в Т. Рыскуловском районе Жамбылской области.

Утверждаю директор
ТОО «Пенгар-1»
Шиналиева Д.М.
« » « » 2025г.

Техническое задание
на составления плана ликвидации
на месторождении песка «Құмарық»
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	Геологический отчет и Запасы принятые на государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 01.01.2025г.
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