ЧК «Minerals Operating Ltd.»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «CR Gold»
Чи К.А.
«11» 2026 г.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту

«План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу»

Заместитель директора
ЧК «Minerals Operating Ltd.» **Кокуш К.Ж.**

Астана, 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ 4
ВВЕДЕНИЕ 5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 6
1.2. Основные проектные решения 7
1.3. Задачи и критерии ликвидации 9
1.4. Прогнозные остаточные эффекты 13
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 14
2.1. Климатическая характеристика района проведения работ. 14
2.2. Температура воздуха. 14
2.3. Атмосферные осадки. 15
2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха области Жетысу 15
2.5. Опасные атмосферные явления. 17
2.6. Локальные показатели качества воздуха (выбросы и пыль с месторождения) 17
2.7. Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды. 18
2.8. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 19
2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов. 20
2.10. Характеристика газопылеочистного оборудования. 20
2.11. Нормативы допустимых выбросов 20
2.12. Мероприятия по охране атмосферы. 20
2.13. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий 21
2.14. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха. 22
3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ. 25
3.1. Водопотребление и водоотведение. 25
3.2. Поверхностные и подземные воды. 27
3.3. Охрана поверхностных вод 27
3.4. Подземные воды. 28
4. НЕДРА. 29
4.1. Общие сведения 29
4.2. Геологическая характеристика месторождения. 29
4.3. Воздействие на недра 30
5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. 31
5.1. Виды и объемы накопления отходов. 31
5.2. Рекомендации по управлению отходами. 31
6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. 33
6.1. Солнечная радиация. 33
6.2. Акустическое воздействие. 33
6.3. Вибрация 34
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. 35

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова. 35
7.2. Характеристика воздействия на почвенный покров. 35
7.3. Мероприятия по сохранению защите почвенного покрова..... 35
8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР. 36
8.1. Воздействие на растительный и животный мир. 37
9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА..... 39
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 42
10.1. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду 42
10.2. Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ 42
10.3. Интегральная оценка воздействия. 43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 46
Список используемой литературы 47
Приложение 1. Лицензия на выполнение работ 48
Приложение 2. Протокол общественных слушаний 53

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнен для проекта «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу».

Основная цель РООС - определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Согласно п. 1 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, «...План ликвидации подлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан».

Согласно ст. 87 Экологического кодекса Республики Казахстан, п. 9, «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу» относится к проектным документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Для разработки раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- Проект «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу»;
- Отчет о возможных воздействиях к «План горных работ по добыче золоторудного месторождения Турсун-Торе в Аксуском районе области Жетісу».

Разработчик раздела: ЧК «Minerals Operating ltd.», г. Астана, ул. Мангилик ел, 55/21, офис 164, БИН 200140900031, +7 777 491 40 02, e-mail: info@moperating.kz

Заказчик проекта: ТОО «CR Gold»
Юридический адрес: 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Тохтарова, 51.
Фактический адрес: 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Тохтарова, 51, офис 4.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения - не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к проекту «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу» соответствуют требованиям «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

ЧК «Minerals Operating Ltd.» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование и нормирование № 02783Р от 05.06.2024.

Адрес исполнителя: РК, г. Астана, ул. Мангилик ел, 55/21, офис 164, тел. +7 777 491 40 02
e-mail: krylov.d@moperating.kz

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Месторасположение объекта намечаемой деятельности

Золоторудное месторождения «Турсун-Торе» административно входит в Аксуский район области Жетісу. Областной центр г. Талдыкорган находится в 86 км на юго-западе, а административный центр Аксуского района село Жансугуров находится в 27 км севернее участка Турсун-Торе.

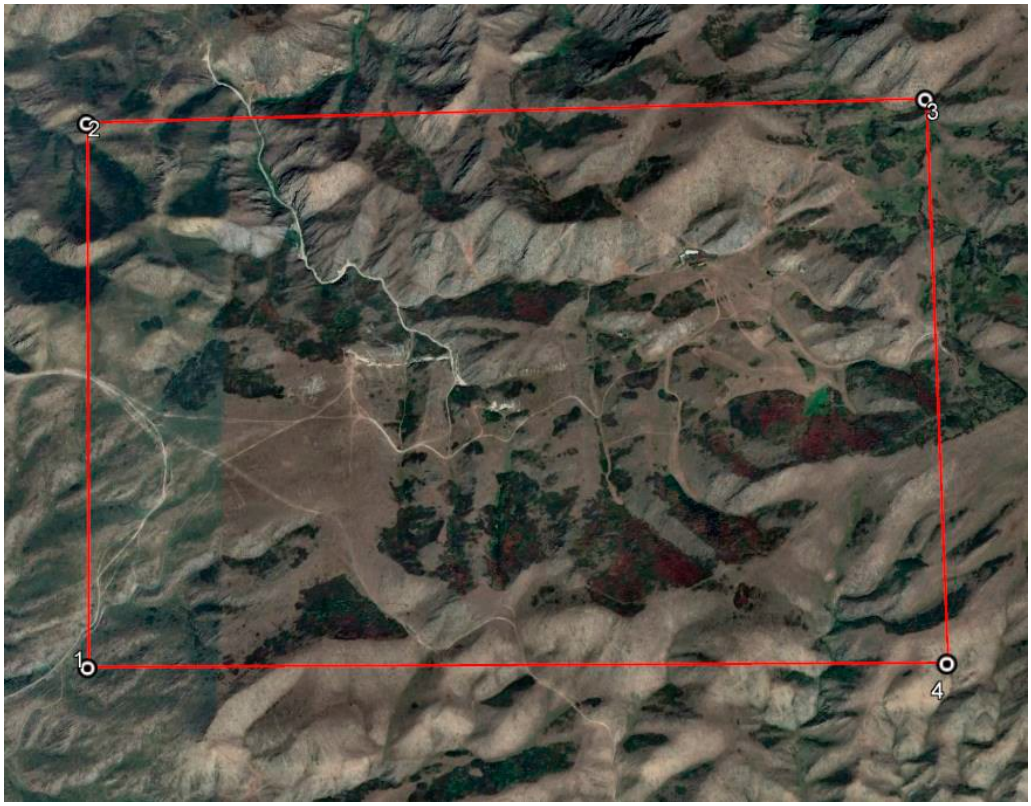
Ближайшая железнодорожная станция – ст. Сарыозек, ст. Мулалы, ст. Матай. Участок приблизительно расположен на широте 45°08'32.0"N и долготе 79°27'40.0"E.

К северо-западу от месторождения проходит асфальтированная автомобильная дорога Алматы-Оскемен, с которой месторождение связано грунтовой дорогой. Связь с остальными населенными пунктами поддерживается густой сетью грунтовых дорог.

Географические координаты угловых точек лицензионной площади участка недр месторождения «Турсын - Торе» представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1. Географические координаты угловых точек

Координаты угловых точек (WGS 84)		
№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	45° 08' 5,58" N	79° 27' 5,46" E
2	45° 08' 53,62" N	79° 27' 4,15" E
3	45° 08' 54,72" N	79° 28' 48,39" E
4	45° 08' 6,68" N	79° 28' 49,67" E
Площадь участка составляет 337,6 Га		



Границы лицензионной площади месторождения Турсын - Торе.

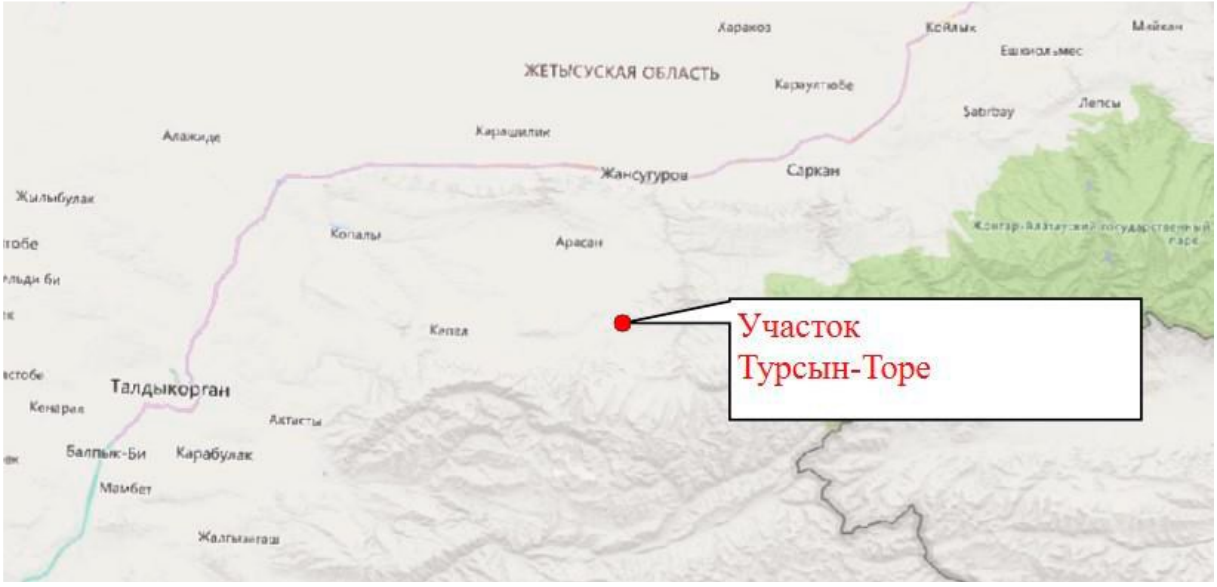


Схема расположения месторождения

1.2. Основные проектные решения

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

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

При проведении рекультивационных работ недропользователь обязан обеспечить соблюдение стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при недропользовании, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования. Рекультивация нарушенной территории позволит решить следующие задачи:

- нарушенный участок будет приведен в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- нарушенные земли будут приведены в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- будет нейтрализовано вредное воздействие нарушенной территории на окружающую среду;
- будет улучшен микроклимат на восстановленной территории по сравнению с зональными характеристиками путем формирования техногенного рельефа с заданными геометрическими параметрами.

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли иокружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно–техногенные комплексы. С этой целью для каждойрассматриваемой территории необходимо определить сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и их элементов.

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.) настоящим планом рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду. Нарушаемые земли, в дальнейшем, могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации.

Настоящим планом предусматривается проведение технического этапа рекультивации в следующем составе:

- подготовка площадки к технической рекультивации;
- грубая засыпка и планировка горизонтальных участков;
- чистовая планировка и прикатывание рекультивируемых площадок. Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года.

Предусматривается работа по техническому этапу рекультивации площадок производить в 1 смену, продолжительностью 8 часов.

Планировочные работы рекомендуется выполнять только на площадях, нарушенных и «не забронированных» под какие-либо объекты.

Чистовая планировка – окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа и перемещению незначительных объемов пород.

В период технической рекультивации предусматривается выполнение работ по влагонакоплению, что удачно сочетается с работами по противоэрозийному (ветровая и водная эрозия) устройству территории.

Так, задержание водных потоков на откосах и склонах способствует поглощению грунтом влаги, которая впоследствии используется растениями. Одновременно с этим исключается усиление водных потоков, предотвращая разрушение поверхности.

Как известно, большое влияние на задержание талых вод и дождевых (ливневых) осадков и последующее поглощение их почвогрунтом, оказывает совокупность неровностей в виде валов и понижений, устраиваемых на поверхности. Эффективность поглощения влаги значительно увеличивается также при глубоко разрыхленной поверхности.

На рекультивируемой поверхности должен быть создан микрорельеф.

Технические мероприятия по улучшению водно-питьевого режима и противоэрозионному устройству территории должны складываться из системы валов, ограничивающих площадь с одинаковыми отметками. Склоны, расположенные различно в отношении сторон света, получают неодинаковый запас влаги: южные склоны – меньше, северные - больше. При этом необходимо учитывать направление господствующих ветров.

Биологический этап рекультивации.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель, ведутся для создания растительных сообществ озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

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

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

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги. Безотвальное рыхление необходимо проводить в августе месяце с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Посев многолетних трав предусматривается на горизонтальной поверхности рекультивируемых участков.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси. Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на

почву достигается при совместном посеве рыхлокустовых и корневищных злаковых и бобовых со стержневой корневой системой.

При наличии в травосмеси только одних рыхлокустовых трав, травостой быстро изреживается вследствие малого сопротивления корней, в то же время корневищные растения имеют хорошо развитую мочковатую корневую систему, увеличивают упругость дернового покрова, а бобовые травы с мощной стрежневой системой связывают верхние горизонты почвы с нижними, оказывают наибольшее сопротивление механическому воздействию дождевой воды.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу. Главное преимущество этих культур, что они произрастают на этих территориях. Для гарантированного успеха планируется активное сотрудничество с региональными агростанциями для проведения квалифицированной помощи в восстановлении по восстановлению флоры участка.

По результатам проведенной оценки, возможное воздействие ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории месторождения в целом оценивается как допустимое.

1.3. Задачи и критерии ликвидации

Карьер

Задачи по ликвидации карьеров включают в себя:

- ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- физическую и геотехническую стабильность объекта и окружающей территории;
- уменьшение загрязнения воды в карьере до минимума;
- контроль передвижения и сброса загрязненных вод;
- доступность для использования, по возможности, объекта в промышленных целях в будущем после проведения ликвидации;
- восстановление почвенного покрова.

Критерии ликвидации – показатели, позволяющие определить, насколько выбранные меры по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации. Задачи по ликвидации данного объекта и критерии приведены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1. Задачи и критерии ликвидации карьера

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных (на начало открытых горных работ)	доступ на объект ограничен для безопасности людей и диких животных, машин и механизмов	установлено ограждение высотой 1,5 м на расстоянии 25 м от карьера и устроен породный вал по периметру объекта.	осмотр ограждения объекта на наличие повреждений
обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории	карьер и окружающая территория геотехнически стабильны	физическая и геотехническая стабильность объекта и окружающей территории контролируется в период проведения горных работ, до начала окончательной ликвидации объекта; а также после проведения ликвидационных работ	результаты маркшейдерского мониторинга объекта и окружающей среды

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
уменьшение загрязнения воды в карьере до минимума	химические характеристики воды соответствуют целевой экосистеме	качество воды соответствует нормам, состав воды соответствует аналогичному составу вод данной местности	результаты лабораторного анализа состава макрокомпонентов воды
восстановление почвенного покрова	характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта; состав многолетних трав и растений соответствует аналогичным растениям окружающей среды	химический состав почвы соответствует Гигиеническим нормативам к безопасности окружающей среды (почвам), обобщенные химические показатели и содержание металлов соответствуют аналогичным показателям окружающей среды	результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения

План ликвидации разрабатывается до начала добычных работ и указанные задачи ликвидации имеют обобщенный характер, и в период активного недропользования будут уточняться с участием заинтересованных сторон с учетом доступных наилучших технологий, и данных.

Ликвидация карьера будет осуществляться двумя способами:

1 - обратная засыпка выработанного пространства карьера;

2 - мокрая консервация.

Согласно разработанному плану горных работ проектом предусматривается организация внутреннего отвала (засыпка отработанного пространства), наконец отработки карьера отвал занимает порядка 85 процентов общей площади отработанного карьера. К оставшейся части карьеры будет применена мокрая консервация. Мокрая консервация карьера предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, обеспечивающих деятельность карьера и прекращение работы водоотлива. После ликвидации произойдет постепенное естественное затопление карьера. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. Не предполагается ликвидация нагорной канавы, которая будет служить для отвода поверхностных вод от чаши карьера, а также ее обваловка будет служить в качестве одной из мер безопасности по случайному попаданию в карьер машин и механизмов.

В целях предупреждения попадания в карьер животных, механизмов, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанного карьера устраивается ограждающий, защитный вал из рыхлых пород высотой 2,5 м, на расстоянии 5 метров за призмой возможного обрушения, а также ограждение из проволоки высотой 1,5 метра на расстоянии 25 м от карьера.

Отвалы

Размещение вскрышных пород месторождения Турсун-Торе предусматривается на внешнем отвале, расположенный западнее карьера. Вскрышные породы месторождения представлены скальными породами и породами коры выветривания.

С площадок, на которых размещаются отвалы месторождения, предварительно удаляется почвенный слой.

Общий объем размещаемых в отвале приведен в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Объемы вскрышных пород в отвале

	Вскрыша (в целике), тыс. м^3	**Вскрыша (с учетом остаточного разрыхления 1,2), тыс. м^3**
Всего	2 747,4	3 296,9

Отвал вскрышных пород отсыпается в один. Высота отвала равняется 30 м.

Угол откоса формирования ярусов отвала соответствует углу естественного откоса насыпного скального грунта -35°, ширина берм - 30 м.

Задачи по ликвидации данного объекта включают в себя:

- обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории в долгосрочной перспективе;
- восстановление почвенного покрова,
- сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалы склонов, обрушения и выброса загрязнителей;
- размер площади занимаемой поверхности отвала сбалансирован с высотой отвала;
- засев многолетними растениями спланированной территории отвала

Таблица 1.3.3.

Задачи и критерии ликвидации отвалов

Задачи ликвидации	**Индикативные критерии выполнения**	**Критерии выполнения**	**Способы измерения**
обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта и окружающей территории в долгосрочной перспективе	отвал геотехнически стабилен	физические и геотехнические свойства отвала соответствуют показателям предъявляемым к данным объектам для обеспечения стабильности в долгосрочной перспективе	результаты маркшейдерского мониторинга объекта и окружающей среды
сведение к минимуму риска эрозии, оседаний при таянии, провалов склонов и обрушений	отвал приведен в соответствие с окружающим ландшафтом, чтобы быть совместимым с окружающей средой	отвал находится в стабильном состоянии, исключены оседания и провалы	результаты визуального осмотра объекта
восстановление почвенного покрова	характеристики почвы соответствуют характеристикам целевого ландшафта; состав многолетних трав и растений соответствует аналогичным растениям окружающей среды	химический состав почвы соответствует Гигиеническим нормативам к безопасности окружающей среды (почвам), обобщенные химические показатели и содержание металлов соответствуют аналогичным	результаты анализа почвы с использованием аккредитованной лаборатории и полевые измерения

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
		показателям окружающей среды	

Ликвидация по первому варианту предусматривает использование вскрышных пород из отвала на засыпку карьера. Частично в процессе отработки карьера часть вскрышных пород отсыпается в отработанную часть карьера. Однако, в целом, этот вариант наименее предпочтителен, как наиболее трудозатратный и экономически нецелесообразный.

По второму варианту вскрышные породы из отвалов в будущем используются для получения строительного камня и щебня. С этой целью отвалы консервируются.

Площадка рудного склада

Руда с карьера транспортируется до дробильно-сортировочного комплекса, где выгружается в приемный бункер дробильной установки для дальнейшей рудоподготовки. Также предусмотрена площадка для временного хранения и шихтования с целью обеспечения двухнедельного запаса руды и получения необходимого качества.

Отдельному складированию подлежит почвенно-растительный слой, который срезается до начала горных работ с территории карьеров, отвалов, рудных складов и вывозится в отдельный временный отвал для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Предусматривается как периферийный, так и площадный способ складирования. Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на любом участке бровки уступа, при этом место разворота машин должно быть расчищено от крупных кусков породы.

Внутриплощадочные дороги

Площадь внешне карьерных дорог составляет 10,4 тыс. м^2. Ликвидация внутриплощадочных дорог планируется после завершения горных работ.

Задачи по ликвидации данных объектов включают в себя:

- приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к окружающей среде;
- посев многолетних трав и растений.

По данному объекту будет произведено планирование почвенно-плодородным слоем нарушенных земель и его подготовке к посеву многолетних трав и кустарников.

Критерии ликвидации:

- почвы соответствуют окружающей среде и могут быть засеяны многолетними травами;
- посадка многолетних трав и растений.
- Задачи по ликвидации данного объекта и критерии приведены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Задачи и критерии ликвидации внутриплощадочных дорог.

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
приведение почвенно-плодородного слоя в состояние, наиболее близкое к	почвы соответствуют окружающей среде и засеяны многолетними травами	территория очищена и культивирована, растительность схожа с аналогичной данного района	визуальный осмотр, полевые измерения

окружающей среде, посев многолетних трав и растений			

1.4. Прогнозные остаточные эффекты

Прогнозные остаточные эффекты представляют собой оценку любых потенциальных негативных остаточных последствий после выполнения всех мероприятий по ликвидации, включая проведенную оценку риска для определения и решения остаточных последствий. На данном этапе составления первичного плана указанные аспекты не определялись. Детализация плана ликвидации с течением времени должна становиться более точной. Каждая последующая редакция плана ликвидации должна содержать более точный уровень детализации планирования ликвидации последствий недропользования по отдельным объектам участка недр, а также по объектам, подлежащим прогрессивной ликвидации в ходе горных операций.

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. Также допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

Таблица 1.4.1. Прогнозные остаточные эффекты

№	Наименование объекта	Прогнозные остаточные эффекты
1.	Технологические скважины	Остаточных эффектов не прогнозируется
2.	Основные капитальные Здания и сооружения поверхностной площадки и инфраструктуры	Загрязнение почвенного покрова в результате оседания пыли наповерхность земли, и как следствие, угнетение и сокращение видоврастущих растений, ухудшение условий обитания флоры и фауны.
3.	Основное технологическое оборудование.	Загрязнение почвенного покрова в результате несвоевременного вывоза на утилизацию обеззараженного оборудования.
4.	Внутриплощадочные автодороги к объектам ликвидации	При соблюдении мер безопасностириски исключаются. Мероприятия по ликвидации не требуются. Риски исключаются.
5.	Трубопроводы технологического водоснабжения ликвидируемых объектов	
6.	Сети электроснабжения, кабельные сети ликвидируемых объектов	
7.	Отходы производства и потребления	При соблюдении мер безопасностириски исключаются. Мероприятия по ликвидации не требуются. Риски исключаются.
7.1	Технологический мусор	
7.2	Отходы и лом черных металлов	

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Климатическая характеристика района проведения работ.

Климат района горно-континентальный с ярко выраженной высотной зональностью. Характеристика климата дается на основании данных МС Ушарал, МС Жаланашколь (данные по ветру) и уточненных сведений «Справочника по климату СССР».

Район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В. Лето жаркое, длится в среднем 6 месяцев – с середины апреля до середины октября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура которого 24,3 °С. В дневные часы она достигает 31,4 °С, ночью понижается до 16,6 °С. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать 44 °С.

Зима суровая, длится около 5 месяцев, с ноября по март, с устойчивой холодной погодой, большим числом солнечных дней. Наиболее низкими температурами выделяется январь, со средними месячными значениями минус 13,2 °С. Ночью температура воздуха опускается до минус 18,8 °С. Абсолютный минимум достигает минус 44 °С. Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31.3°С.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от марта к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С – в конце марта. Осень короткая, сухая, жаркие погоды быстро сменяются на морозные, неожиданно рано выпадает снег. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С происходит в конце октября. Особое внимание при расчетах следует уделить ветровым показателям.

Район находится в так называемых «Джунгарских воротах». Данные по ветру следует принимать по труднодоступной станции «Жаланашколь». Ветровой режим характеризуется четким преобладанием юго-юго-восточных и северо северо-западных ветров в течение всего года, что соответствует направлению Балхаш Алакольской впадины в районе. Летом повторяемость восточных ветров несколько снижается, но увеличивается повторяемость северо-западных ветров. Зимой увеличивается повторяемость штилей. Согласно приложение НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017. Приложение Ж. территории по базовой скорости ветра с вероятностью превышения 0,002, VIII район по ветру, базовая скорость ветра - >60 м/с, давление ветра – >2,25кПа. Влажностный режим характеризуется низкими значениями количества выпадающих осадков (299 мм за год), месячный их максимум (35 мм) приходится на зимние месяцы – ноябрь и декабрь, а минимум – на август и сентябрь (12 мм). Максимальное суточное количество осадков отмечается в апреле – 62,5 мм. Осенью и зимой количество осадков заметно уменьшается (до 21,1 мм). Устойчивый снежный покров, в среднем, устанавливается во второй декаде ноября, а разрушается в конце марта. Средняя высота снежного покрова составляет 23 см, максимальная – 46 см.

2.2. Температура воздуха.

Климатические данные приведены по метеостанции Жансугуров. Климат в Аксуский район области Жетысу является резко горно-континентальным, что характеризуется значительными колебаниями температуры воздуха в течение суток и по сезонам года. Зимой температура воздуха может понижаться до −15 °С, а летом повышаться до +28…+30 °С по среднемесячным значениям. Среднегодовая температура воздуха составляет +10,5 °С.

Самый холодный месяц в году — январь, среднемесячная температура составляет −6,9 °С.

Самый тёплый месяц — июль, среднемесячная температура составляет +26,6 °С. Данные по температуре воздуха приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1.

Температура воздуха по месяцам

год	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	за год
2016	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	25.0	22.6	20.1	5.3	-2.1	999.9	999.9
2017	-7.7	-9.0	0.6	11.8	18.5	23.6	27.4	22.7	18.2	10.3	3.9	-5.4	9.6
2018	-14.6	-6.2	7.5	12.1	15.0	23.8	24.6	24.7	17.1	10.4	-3.2	-7.6	8.6
2019	-4.9	-5.8	5.2	13.6	15.6	22.3	26.7	25.8	18.9	11.8	-1.5	-2.5	10.4
2020	-4.9	-2.5	6.3	15.5	20.1	23.1	25.1	24.2	16.6	9.6	-0.5	-12.3	10.0
2021	-6.1	999.9	5.4	14.7	20.9	24.2	27.9	26.7	22.2	11.8	999.9	-1.0	999.9
2022	-0.8	-0.5	6.5	17.3	22.0	27.7	999.9	24.8	25.3	999.9	3.0	-7.9	999.9
2023	-6.2	0.9	9.0	13.5	18.7	25.9	28.6	28.0	22.0	14.9	6.2	-3.8	13.1
2024	-2.9	-6.9	4.0	12.6	19.1	24.9	25.9	26.4	15.0	11.4	3.6	-4.8	10.7
2025	-4.5	-5.8	4.3	15.9	20.9	27.0	27.5	23.8	18.6	9.3	3.9	-2.6	11.5
2026	-6.7	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9	999.9

2.3. Атмосферные осадки.

По данным метеостанции Жансугуров, расположенной в Аксуский район области Жетысу, наибольшая влажность воздуха наблюдается в тёплый период года, что связано с повышенными температурами и увеличением испарения. В холодный период года влажность воздуха повышается за счёт понижения температуры и уменьшения испаряемости.

Осадков в течение года выпадает умеренное количество, их среднегодовое значение по имеющимся данным наблюдений (табл. 3.2) составляет около 249 мм. Распределение осадков по годам характеризуется значительной изменчивостью: минимальное годовое количество осадков составило 101 мм (2023 г.), максимальное — 421 мм (2024 г.), в 2025 г. — 226 мм.

Основная часть атмосферных осадков выпадает в тёплый период года, преимущественно в весенне-летние месяцы (апрель–июнь), когда месячные суммы достигают 39–78 мм. Осадки летнего периода вследствие высоких температур и интенсивного испарения в значительной степени расходуются на испарение и транспирацию растительности.

Осадки холодного и весеннего периодов играют основную роль в формировании поверхностного и подземного стока, а также в накоплении влаги в грунтах. Распределение годовых сумм осадков характеризуется неравномерностью и выраженной межгодовой изменчивостью, что типично для резко континентального климата района исследования.

Таблица 2.3.1

Осадки по метеостанции Жансугуров

год	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	за год
2016	-999	-999	-999	-999	-999	-999	49	12	51	72	64	-999	-999
2017	12	-999	3	41	71	28	7	9	25	99	23	5	-999
2018	-999	12	44	36	16	36	27	-999	-999	-999	-999	-999	-999
2019	-999	0.0	0.0	2	0.0	6	0.0	0.2	2	0.0	0.0	6	-999
2020	-999	-999	0.0	0.0	0.0	2	9	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	-999
2021	0.0	-999	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-999	0.0	-999
2022	0.0	0.0	12	2	0.0	0.8	-999	0	0	-999	3	0	-999
2023	0	0	0	0	0	0.9	0	10	0	42	9	40	101
2024	26	14	57	18	39	49	39	24	78	20	40	18	421
2025	4	0.6	29	27	12	3	10	7	76	19	13	24	226
2026	2	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999	-999

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха области Жетысу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в области Жетісу проводятся на 3 автоматических станциях (г.Талдыкорган (2), и г.Жаркент (1). (Приложение 1). В целом по городу Талдыкорган определяется до 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород. По городу Жаркент определяется 4 показателей:

1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. В таблице 2.4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 2.4.1

Место расположение постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	В непрерывном режиме каждые 20 минут	г. Талдыкорган, ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	Диоксид серы, оксид углерода
2		г. Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и окси азота, сероводород
3		г. Жаркент, ул. Ы. Кошкунова 7/5	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

Помимо стационарных постов наблюдений в области Жетісу действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 2 точкам города Талдыкорган (Приложение 2) по 6 показателям: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода; 5) фенол; 6) формальдегид. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Талдыкорган за январь 2026 года. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.Талдыкорган, в целом оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 4,0 (повышенный уровень) по концентрации диоксида серы и НП = 2% (повышенный уровень) по концентрации оксид углерода в районе поста №1. Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили – 4,0ПДКм.р, оксида углерода – 1,9 ПДКм.р, сероводорода – 1,61 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по диоксиду азота - 1,27 ПДКс,с. и диоксиду серы - 1,54 ПДКс,с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 3.4.

Таблица 2.4.2

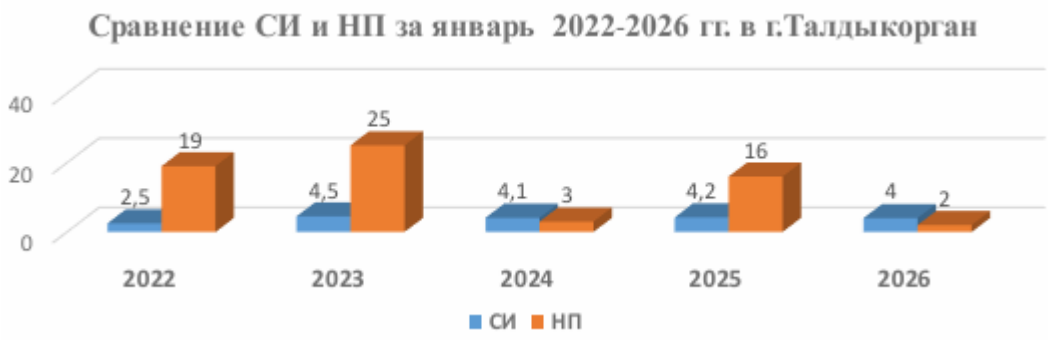
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	**Средняя концентрация**		**Максимальная разовая концентрация**		**НП**	**Число случаем превышения ПДК м.р.**		
	мг/м^3	**Кратность ПДКс.с**	**мг/м^3**	**Кратность ПДКс.с**	**%**	**>ПДК**	**>5 ПДК**	**>10 ПДК**
Диоксид серы	0,08	1,54	2,0	4,0	1	43		
Оксид углерода	0,96	0,32	9,51	1,9	2	76		
Диоксид азота	0,05	1,27	0,13	0,64	0	0		
Оксид азота	0,02	0,26	0,23	0,56	0	0		
Сероводород	0,001		0,01	1,61	0	1		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (76) и диоксиду серы (43). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду серы и диоксиду азота.

Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:



Как видно из графика, динамика загрязнения атмосферного воздуха г. Талдыкорган в январе разнонаправлена, преимущественно повышенный уровень, кроме 2023 г

2.5. Опасные атмосферные явления.

В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а также затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся: туманы, гололед, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни идр.

Характеристика опасных поражающих факторов, связанных с климатическими особенностями района строительства, представлена в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1

Характеристика поражающих факторов климатических воздействий

Источник ЧС	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Гроза	Электрические разряды

Климатические воздействия, перечисленные выше, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей. Однако, они могут нанести ущерб временным зданиям и осложнить производство строительно-монтажных работ на данном участке в период возникновения неблагоприятных метеорологических явлений.

2.6. Локальные показатели качества воздуха (выбросы и пыль с месторождения)

Локальные показатели качества атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения окружающей среды при проведении добычных работ на месторождении являются:

- снятие и хранение плодородного слоя
- буровзрывные работы
- вскрышные работы
- добычные работы
- отвалы

Снятие и хранение плодородного слоя

До начала горных работ с площади участка выполняется снятие плодородного слоя почвы (ПСП). Норма снятия плодородного слоя почвы согласно СТ РК 17.0.0.05-2002 составляет 25 см.

Снятие ПСП и формирование склада ПСП производится бульдозером. Работы по формированию склада ПСП производятся после выполнения работ по снятию ПСП. Объем перемещаемого бульдозером материала составит 30% от общего, завезенного на отвал объема,

ПСП.

Погрузка ПСП в автосамосвалы производится погрузчиком с емкостью ковша 3,5 $м^3$.

Перевозка грунта производится по дорогам со грунтовым покрытием.

В процессе проведения работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO2.

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли неорганической. Также при взрывных работах выделяются газообразные составляющие ВВ окислы азота и оксид углерода.

В процессе проведения работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO2, окислы азота и углерод.

Вскрышные работы

Для экскавации и погрузки внешней вскрыши предусматривается использовать экскаваторы. Выполнение работ по зачистке кровли осуществляется бульдозером. Объем перемещаемого бульдозером материала при зачистке составит 10% от общего объема всей добываемой вскрыши.

В процессе проведения работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO2.

Добычные работы

Режим работы на добычных работах составит 8760 часов: 365 дней в году в 2 смены. Добычные и погрузочные работы выполняются экскаваторами с емкостью ковша 1,9 $м^3$ с предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

В процессе проведения работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO2.

Отвалы

Отвальные работы включают в себя: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, формирование бульдозером оставшейся части пород на площадке, планировку площадок ярусов и дорожно-планировочные работы.

В процессе проведения работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 70-20 SiO2.

2.7. Характеристика предприятия как источника загрязнения окружающей среды.

При производстве работ по ликвидации последствий добычи выделение выбросов вредных веществ в атмосферу (пылеобразование) будет происходить в процессе работы бульдозера при планировке и выполаживании, и при работе погрузчика (пересыпка грунта).

На данном этапе проектирования Планом ликвидации предусматриваются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 6001 - Пересыпка плодородного слоя почвы.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2.

Источник 6002 - Разработка ПРС.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2.

Источник 6003 - Планировочные работы.

Загрязняющими веществами являются пыль неорганическая 70-20 % SiO_2.

Количество источников выбросов составит 3, из них 3- неорганизованных источников.

Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1	3	0,19	0,6156

2.8. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Выбросы при выемочно-погрузочных работах. При работе погрузчика и бульдозера выделяется пыль. Объем пылевыделения можно описать уравнением

$$Q2 = \frac{P1*P2*P3*P4*P5*P6*B1*G*10^6}{3600}$$, г/с (8)

где Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=k1)

Р2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения Р2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (Р2 = k2) из таблицы 1, согласно приложению к настоящей Методике;

Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3);

Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике, влажность =1,74 (Р4=k4)

G - количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч

Р5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5);

Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (Р6=k6);

В′ - зависимость величины от высоты пересыпки

Т – время работы, ч/год

Источник 6001. Пересыпка плодородного слоя почвы

Q, г/с	Q, т/год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	B1	G	T, ч/год
0,158	0,513	0,05	0,02	1,2	0,1	0,5	1	0,5	19	720

Источник 6002. Разработка ПРС

Q, г/с	Q, т/год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	B1	G	T, ч/год
0,016	0,0513	0,05	0,02	1,2	0,1	0,5	1	0,5	2	720

Источник 6003. Планировочные работы

Q, г/с	Q, т/год	P1	P2	P3	P4	P5	P6	B1	G	T, ч/год
0,016	0,0513	0,05	0,02	1,2	0,1	0,5	1	0,5	1,9	720

2.9. Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК ниже представлена информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

2.10. Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении работ газопылеочистное оборудование не применяется.

2.11. Нормативы допустимых выбросов

План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования.

Отработка месторождения Турсун-Торе запланирована на период до 2032 года включительно. За период отработки месторождения План ликвидации подлежит уточнению и переработке согласно сп. 2 ст. 217 Кодекса о недрах и недропользовании в следующих случаях:

Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче:

1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы;

2) в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 настоящего Кодекса.

Согласно п. 1 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании Республики Казахстан, ликвидация последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых проводится в соответствии с проектом ликвидации, разработанным на основе плана ликвидации. В соответствие с п. 2 ст. 218 Кодекса о недрах и недропользовании, проект ликвидации будет разрабатываться не позднее чем за два года до истечения срока лицензии на недропользование.

В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов (НДВ) при производстве работ по ликвидации последствий недропользования будут разрабатываться отдельным документом.

2.12. Мероприятия по охране атмосферы.

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при планируемых работах является работы по ликвидации последствий недропользования, представляющие собой рекультивацию нарушенных земель с использованием спецтехники и автотранспорта.

Проведение работ по ликвидации последствий горной деятельности будет оказывать незначительное негативное воздействие на атмосферный воздух в течение периода проведения работ на территории месторождения Турсун-Торе.

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении данных видов работ, являются твердые частицы (пыль).

Технологические процессы, предусмотренные Планом ликвидации, будут вызывать местное загрязнение воздуха. Величину негативного воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении работ по ликвидации можно оценить как незначительную, при этом область воздействия будет ограниченной, а продолжительность воздействия - временной.

Учитывая немногочисленность техники и кратковременность планируемых работ, можно утверждать, что превышения выбросов вредных веществ в определенной точке не будет. В связи с чем, специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не планируется.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия:

- сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;

- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

2.13. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени - если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы

технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Костанайской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются в связи с кратковременным режимом работы.

2.14. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Экологический контроль служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Операторы объектов имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ

Для выработки оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках плана ликвидации последствий операций по добыче, составляется план исследований.

Основополагающими исследованиями послужили следующие материалы:

- результаты полевых исследований, архивных отчетов и материалов;
- результаты полевых гидрологических исследований;
- исследования и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и
- персонала от влияния природных радионуклидов;
- раздел ООС к плану горных работ.

При дальнейших корректировках плана ликвидации необходимо будет произвести следующие виды исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;
- исследование урожайности;
- обследование фактического состояния породных отвалов;
- химический анализ шахтных вод;
- другие виды изысканий (при возникновении необходимости).

План исследования приведен в таблице 2.14.1.

Целью исследований является:

• получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

• обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

• сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

• повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Исследования по атмосферному воздуху, выполняются 1 раз в квартал, водным ресурсам 2 раза в год (весной и осенью), исследование почвенных ресурсов необходимо проводить ежегодно.

По мере поступления новых данных по результатам исследований, необходим их использовать в последующих корректировках плана ликвидации.

Таблица 2.14.1[24]

План исследований по проведению ликвидационного мониторинга

Наименование исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования
В отношении воздуха			
Исследования воздушного бассейна	Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе	Полевой мониторинг: замеры автоматическим газоанализатором физико-химических показателей газовой смеси воздушного бассейна на определение концентрации загрязняющих веществ	1 раз в квартал в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении почв			
Исследования почв	Проверки потенциала образования кислых стоков	Полевой мониторинг в местах наиболее вероятного образования кислых стоков в 4 точках (С,Ю,З,В) по периметру отвала	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта
	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в почвах	Лабораторный химический анализ почвы с отбором проб в 4 точках (С,Ю,З,В) по периметру ликвидированных объектов	1 раз в год в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении вод			
Исследования вод	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в воде	Лабораторный химический анализ с отбором проб воды в карьере	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта

3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.

3.1. Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ потребует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Работы по ликвидации последствий недропользования будут осуществляться собственными силами предприятия. Водоснабжение предприятия при производстве работ по ликвидации последствий недропользования будет осуществляться аналогичным способом водоснабжения при разработке месторождения.

Для хозяйственно-питьевых нужд, работающих используется привозная вода из ближайшего поселка, которая доставляется автотранспортом предприятия.

На хозяйственно-питьевые нужды используется привозная вода питьевого качества, соответствующая требованиям ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая».

Расход воды на хозпитьевые нужды:

Режим работы при производстве работ по ликвидации - сезонный, 6 месяцев теплого периода года, с мая по октябрь. Число рабочих дней - 180. Штат работников - 10 человек.

Рабочий персонал:

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд персонала принята норма 25 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-41-2006).

25 л/сут х 20 чел. х 180 дней = 90 $м^3$/год.

Пылеподавление:

Полив автодорог внутрикарьерных перевозок от карьера до отвалов из расчета 0,5 л/м2 дороги 2 раза в смену:

0,5 л/м2 х 2 х 180 смен х 1 000 м2 / 1000= 180 м3/год.

Водоотведение

Сточные воды от умывальника по трубе собираются в септике, который предусматривается в виде металлической емкости объемом 5$м^3$, которая закапывается в землю около вагончика, либо яма бетонируется с гидроизоляцией стен. По мере заполнения септика воды откачиваются с помощью арендованной ассенизаторской машины и вывозятся в места, определенные СЭС.

Сброс стоков на рельеф местности исключается. Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрена водонепроницаемая выгребная яма (туалет) объемом 10 $м^3$.

Работу по утилизации сточных вод из выгребной ямы выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости от населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Таблица 3.1. Водопотребление и водоотведение на период проведения работ

Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Производственный персонал	90	-	90	-	-	90	-	90	-	-	90	-
Технические нужды (пылеподавление)	180		-	-	-	-	180	180	-	-	-	Безвозвратное водопотребление пылеподавление
Итого	**270**	**-**	**90**	**-**	**-**	**90**	**180**	**270**	**-**	**-**	**90**	**-**

3.2. Поверхностные и подземные воды.

Для участка характерна развитая разветвленная сеть речных долин.

3.3. Охрана поверхностных вод

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;
- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;
- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;
- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в

специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;
- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

3.4. Подземные воды.

Изучение подземных трещинных вод из месторождения проводилось с целью определения возможного водопритока в подземные разведочные и эксплуатационные выработки. Гидрогеологические исследования в скважинах заключались в замерах статистического уровня воды электроуровнемерами и хлопушками.

В результате проведенных замеров установлено, что на месторождении Турсун-Торе статическим уровень воды в скважинах отсутствует. На основании проведенных гидрогеологических наблюдений установлено, что в контурах подсчитанных запасов категории С1 не ожидается обильного водопритока при их отработке подземными горными выработками

4. НЕДРА.

4.1. Общие сведения

ТОО «Zincor» является недропользователем участка добычи золоторудного месторождения «Турсун-Торе». Административно оно входит в Аксуский район области Жетысу. Областной центр г. Талдыкорган находится в 86 км на юго-западе, а административный центр Аксуского района село Жансугуров находится в 27 км севернее участка Турсун-Торе.

Ближайшая железнодорожная станция – ст. Сарыозек, ст. Мулалы, ст. Матай. Участок приблизительно расположен на широте 45°08'32.0"N и долготе 79°27'40.0"E.

К северо-западу от месторождения проходит асфальтированная автомобильная дорога Алматы-Оскемен, с которой месторождение связано грунтовой дорогой. Связь с остальными населенными пунктами поддерживается густой сетью грунтовых дорог.

4.2. Геологическая характеристика месторождения.

Нижний палеозой - высокометаморфизованные образования кембрийского возраста (сарыгабынская свита) - амфибол- плагиоклазовые гнейсы, амфиболиты, кристаллические сланцы, кварциты и др. - являются подстилающими для более молодых отложений салкинбельскои свиты, выходят на поверхность на южном склоне гор. Коктас и в водораздельной части гор Жельдыкарагай.

Средний палеозой - салкинбельская свита (S2-D1SL) • Отложения свиты слагают большую часть площади, с угловым несогласием налегают на размытую поверхность пород кембрия и в свою очередь с резким угловым несогласием перекрываются отложениями живетского яруса.

Литологический состав пород - глинистые сланцы, алевролиты, песчаники мелко до грубозернистых, гравелиты, конгломераты, известняки. В окраске пород преобладают темно-серые и зеленоватые тона, характерны взаимопереходы литологических разностей, частая смена пород по разрезу. Общая мощность свиты не менее 1000 м. По преобладанию литологических разностей породы свиты разделены на 2 подсвиты: нижнюю (S2-D,SL() и верхнюю (S2-D1SL1)

В нижней подсвите выделяются известняковая и сланцевая пачки. Известняковая лачка выходит на поверхность в центральной части гор Жельдыкарагай и в горах Коктас, среди известняков встречаются линзы конгломератов и брекчии.

Часто в известняках встречаются грубоокатанные глыбы (до 2 м в поперечнике) гнейсов, гранито-гнейсов, кварцитов и кристаллических сланцев. Мощность пачки до 160 м. Сланцевая пачка развита в северной части урочища Салкинбель и на юго-западе гор Коктас, где слагает ядерную часть антиклинальных перегибов. Представлена переслаиванием алевролитов и песчаников, мощность пачки 100–300 м.

В верхней подсвите выделяется пять пачек: известковых песчаников, песчано-сланцевая, конгломератовая, флишевая и песчано-алевролитовая. В первой пачке мелко и среднезернистые известковистые (иногда полимиктовые) песчаники переслаиваются с алевролитами, редко сланцами. Мощность отдельных прослоев не превышает 10 м, общая мощность пачки около 100 м.В песчано-сланцевой пачке наблюдается частое переслаивание (0,1-2,0 м) слабо известковистых песчаников с алевритистыми сланцами, в основании пачки отмечаются линзы известняков. Конгломератовая пачка обнажается в урочище Салкинбель. Сложена она,в основном, конгломератами поли-и олиголиктового состава с редкими прослоями гравелитов, песчаников и рассланцованных алевролитов, по простиранию и падению имеются фациаль ные взаимопереходы. Чаще конгломераты встречаются в виде линз протяженностью до 2-10 км и мощностью до 300–400 м, резко выклинивающихся по простиранию и сменяющихся породами флишевой пачки. Флишевая пачка обнажается в урочище Салкинбель, в междуречье рек Орта-Биень и Тасты-Биень. Является верхами салкинбельской свиты и картируется обычно в ядернои части синклинальных структур. Общая мощность пачки не менее 500 м, наиболее часты ритмы мощностью от 2 до 10 см. Ритмы начинаются песчаником с постепенным переходом в алевролит и глинистый сланец. Песчано-алевролитовая пачка является фациальным аналогом флишевой пачки и встречена в восточной части гор Коктас и северной - гор Жельдыкарагай. Имеет монотонное строение, преобладают алевролиты, подчиненное значение имеют песчаники и сланцы с мощностью от первых метров до первых десятков метров.

Эйфельский ярус (D2L) - отложения встречены в предгорьях Мынчукурского хребта и на северном склоне гор Коктас, согласно налегают на флиш салкинбельской свиты. Литологический состав - конгломерато-брекчии, песчаники, гравелиты, алевролиты в примерно равном соотношении. Общая мощность отложений эйфеля - около 450 м.

Живетский ярус (D2 gv) - наиболее широко развит в горах Коктас, где повсеместно с угловым несогласием налегает на породы салкинбельской свиты. Литологический состав отложений - гравелиты, песчаники, конгломераты, алевролиты; породы, по сравнению с породами салкинбельской овиты, практически не рассланцованы, слабо дислоцированы. Общая мощность отложений живетского яруса не менее 600 м.

Кайнозой (KZ) - отложения кайнозоя покрывают значительную часть описываемой площади, выполняя межгорные впадины, долины рек, пенепленизированные водоразделы. Представлены континентальными образованиями различных генетических типов и подразделяются на неогеновые и четвертичные отложения . Отложения неогена заполняют Айдаусаискую впадину. Это слабосцементированные конгломераты, мергели, глины, супеси; мощность 40–45 м, выделяются 4 отдела четвертичной системы, отражающие смену эрозии и аккумуляции. Генетически относятся к аллювиальным, элювиально-пролювиальным, флювиогляциальным,гля- циальным, делювиально-пролювиальным и делювиально-элювиальным отложениям. Литологический состав - щебнистые галечники,пески, суглинки, общая мощность достигает 100–200 м.

4.3. Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов. По завершении работ по ликвидации последствий недропользования территория размещения карьерной выемки будет рекультивировала. Территория будет очищена от мусора, крупных навалов породы, спланирована.

Воздействие на недра при проведении работ оценивается в пространственном масштабе как точечное, во временном - как кратковременное и по величине - как незначительное.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

5.1. Виды и объемы накопления отходов.

Численность персонала, задействованного на работах по ликвидации последствий недропользования, составит 10 человек.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Такие виды отходов, как отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло, промасленная ветошь образовываться не будут. Техническое обслуживание и ремонт техники будет осуществляться на производственной базе предприятия.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

Расчет накопления отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении работ, проведен по методикам, действующим в РК:

• Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

Норма образования бытовых отходов - 0,3 $м^3$/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/$м^3$. Продолжительность работы 180 дня в году, работающих 20 человек, тогда количество отходов составит:

20*0,3*0,25/365дней*60дней = 0,25 т/год.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на полигон по соответствующему договору.

Объем накопления неопасных отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	0,25	0,25

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду на предприятии организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий накопление отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

5.2. Рекомендации по управлению отходами.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- оператор несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация накопления, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

6.1. Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см^2 и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период - чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см^2. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже - в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см^2.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено.

6.2. Акустическое воздействие.

При проведении работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период проведения работ таблице 6.1.

Таблица 6.1. Уровни шума от строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Бульдозер	85
Экскаватор	88-92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда.

Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

6.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе различных установок (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при соблюдении персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Границы карьера обусловлены параметрами отрабатываемых запасов площадью 12,2 га и границами подсчитанных запасов полезного ископаемого угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ земельного участка.

Контур карьера на конец отработки по поверхности определен на площадях по точкам пересечения одноименных изолинии рельефа местности и изолинии бортов карьера.

Воздействие на земельные ресурсы не предусматривается. Проектом не предусматривается снятие ПСП. Рекультивация после завершения работ приведет рассматриваемую территорию в первоначальный вид.

7.2. Характеристика воздействия на почвенный покров.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до – 400С и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

Почвообразующими породами являются делювиально-пролювиальные аллювиальные, элювиальные отложения, чаще всего представленные суглинками.

Ввиду значительного расчленения рельефа, наблюдается большая комплексность почв: малогумусные, обыкновенные, местами осоло- нированные черноземы, лугово- степные почвы, солоды, солонцы и т.д.

Лучшие угодья, где преобладают малогумусные черноземы, распаханы и заняты сельскохозяйственными культурами. Степные участки с разнотравьем сохранились лишь в пределах гослесдач, на возвышенных местах, на поймах рек и водотоков.

7.3. Мероприятия по сохранению защите почвенного покрова

Планом ликвидации последствий операций по недропользованию предусматриваются мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. К мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на почвенный покров, относится рекультивация нарушенных земель.

План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе предусматривается проведение комплекса работ по рекультивации нарушенных земель.

8. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.

Растительность

Растительный мир района определяется высотными зонами. В Джунгарском Алатау в нижнем поясе гор до высоты 600 м расположена растительность пустынного типа: полынь, солянки, изень. Выше выражен степной пояс: ковыль, тимофеевка, шиповник, жимолость по долинам рек – яблонево-осиновые леса с примесью черемухи, боярышника. До высоты 2200 м поднимается лесо – луговой пояс. Леса состоят из тяньшанской ели, сибирской пихты. Затем идет альпиский пояс: кабрезия, алтайская фиалка, камнеломка, альпиский мак.

Почвенно-растительный покров области Жетісу очень разнообразен. В равнинной части — полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или— заросли тростника. В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800—1700 м луга на черноземовидных горных почвах ; с высотой 1500—1700 м — пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами на горно-луговых почвах; выше 2800 м — низкотравные альпийские луга и кустарники на горно-тундровых почвах.

Рекомендуемые виды растений для биологического этапа рекультивации представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Характеристика многолетних трав, рекомендуемых для посева.

Житняк гребенчатый (Agropyron) – многолетнее травянистое растение рода Житняк семейства Злаки. Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2 м. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов. Листья сверху и по краям шероховатые. Соцветие – колос сплюснутый, гребневидный, длиной до 6,5 см, шириной 1-2,5 см; колоски отклонены почти под прямым углом от оси колоса и расположены параллельно; на нижней цветковой чешуе ость длиной 3-4 мм. Семена светло-желтые, ланцетной формы, длиной 5-6 мм. Является хорошим задернителем. Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.
Донник белый (Melilotus albus) – двулетнее травянистое растение рода Донник семейства Бобовые (Fabaceae). Двулетнее ветвистое растение, издающее слабый аромат кумарина.Стебель голый, прямостоячий, крепкий, в верхней части ребристый,высотой до 2 м. Корень стержневой, проникающий на два и более метра в глубину. Листья очередные, тройчатые, с клиновидными или обратнояйцевидными, зубчатыми листочками; средний листочек на черешке, боковые почти сидячие. Цветки белые, мелкие, поникающие, собраны в длинные, многоцветковые, прямостоячие кисти. Венчик мотылькового типа. Плод – сетчато-морщинистый яйцевидный боб, позднее черно-бурый, с 1-2 семенами. Цветение – июнь-сентябрь. Созревание плодов – август.
Люцерна желтая (Medicago falcata) – многолетнее травянистое растение рода Люцерна (Medicago) семейства Бобовые (Fabaceae). Многолетнее растение с мощной развитой корневой системой. Встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы в зависимости от условий обитания вида. Стебли многочисленные, восходящие, прямые или простёртые, 40-80 см высоты, слабо волосистые или голые. Листочки различной формы и размеров; обратнояйцевидные, продолговато-ланцетные, ланцетные, линейно-ланцетные, овальные или округло яйцевидные. Цветочные кисти овальные, головчатые, на коротких ножках. Прилистники треугольно-шиловидные, острые, зубчатые при основании. Соцветие – 40-цветковая кисть, превышающая листья. Венчики жёлтые с оранжевым оттенком. Бобы улиткообразно закрученные, густо железистоволосистые, без шипиков, сравнительно мелкие, серповидные, реже лунные до прямых. Перекрёстноопыляемое растение. Цветение – июнь-июль. Созревание бобов – август-сентябрь.

Животный мир

Животный мир района смешанный, здесь водятся в основном Алтайские и Тяньшанские животные. В нижнем поясе гор – зайцы, суслики, хомяки, барсуки и др. В лесолуговом поясе –

бурые медведи. В высокогорье – горные козлы, архары, серые суслики. Из птиц в лесах имеются сибирский трехлетний дятел, кедровка, березовая сова, тяньшанский королек. В высокогорье – темнобрюхий улан, центральноазиатская галка, кеклики, фазаны. Животный мир участка представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Особенностью участка является обилие домашних животных, а также хорошо приспособленных для жизни и размножения синатропных видов животных.

В зоне влияния возможно обитание следующих представителей животного мира:

- класс пресмыкающихся: прыткая ящерица, круглоголовка, уж обыкновенный, гадюка, разноцветные ящурки, щитомордник;
- класс млекопитающих из отряда грызунов: полевая мышь, полевка-экономка, мышь обыкновенная, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- класс земноводные: жаба, остромордая лягушка и др.;
- класс насекомых: фаланга, комар, муха обыкновенная, златоглазка, стрекоза;
- класс птиц: испанский воробей, жаворонок, галка, ворона серая, скворец, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Проектируемый участок находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия, на техногенной освоенной территории участка. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается. Редких исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастру учетной документации, сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

8.1. Воздействие на растительный и животный мир.

Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории, занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства рудника, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Линии электропередач становятся возможной причиной гибели пернатых. Мигрирующие птицы ударяются о провода во время перелёта. Хищные птицы - степные орлы и др. используют опоры ЛЭП для строительства гнёзд, отдыха и погибают в результате удара тока.

Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных и строительных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и

санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Ценность природных комплексов.

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты историко-культурного наследия, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответсвии со статьей 39 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызваные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природных факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы

исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия: - обучение персонала безопасным приемам труда;

- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

<u>Оценка риска аварийных ситуаций</u>

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.

2.Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность

низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

5.Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая - на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.

6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.

Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия: - обучение персонала безопасным приемам труда;

- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениями Проекта.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

10.1. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В пределах расположения месторождения Турсун-Торе и на прилегающей территории нет особо охраняемых объектов и ценных природных комплексов.

Окружающий ландшафт устойчив к планируемым работам. Учитывая проведение технической и биологической рекультивации земель, можно заключить, что по окончании работ по ликвидации формы техногенного рельефа будут иметь вид спланированных площадок, близких к естественному рельефу, покрытых зональной растительностью.

Улучшение ландшафта за счет мероприятий по рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Основным фактором, влияющим на изменение климата, является температура технологических процессов. Так как температура, при которой проводятся работы, равна температуре окружающей среды, то и изменения микроклимата не происходит.

10.2. Мероприятия по снижению экологического риска планируемых работ

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

<u>Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</u>**.**

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнение установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную,

имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы, и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

10.3. Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 10.2. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Точечный (1)	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км2) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
Локальный (2)	Площадь воздействия 0,01-1 км2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
Ограниченный (3)	Площадь воздействия 1-10 км2 для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
Территориальный (4)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
Региональный (5)	Площадь воздействия более 100 км2 для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия менее 10 суток;
Временный (2)	От 10 суток до 3 месяцев;
Продолжительный (3)	От 3 месяцев до 1 года;
Многолетний (4)	От 1 года до 3 лет;
Постоянный (5)	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
Слабая (2)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
Сильная (4)	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
Экстремальная (5)	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
Низкая (2-8)	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
Высокая (28-64)	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
Чрезвычайная (65-125)	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 10.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	**Временный масштаб**	**Интенсивность воздействия**		**Балл**	**Значимость**
Точечный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1	Незначительная
Локальный 2	Временный 2	Слабая 2	8	2-8	Низкая
Ограниченный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27	9-27	Средняя
Территориальный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	26-64	Высокая
Региональный 5	Постоянный 5	Экстремальный 5	125	65-125	Чрезвычайная

Расчет оценки интегрального воздействия: 2*2*2=8 баллов, категория значимости – низкая.

*Таким образом, воздействие на все компоненты окружающей среды при проведении работ по ликвидации оценивается как **низкое**.*

Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для проекта «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетісу».

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

Планируемы работы по ликвидации последствий горной деятельности будут способствовать приведению земель, занятых под объекты недропользования, в состояние, пригодное для их дальнейшего хозяйственного использования, а также устранению вредных воздействий на компоненты окружающей среды после окончания отработки месторождения.

Список используемой литературы

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
4. Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-
6. СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
7. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-VI с изм. и дополнениями по состоянию на 01.01.2021г.
8. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
9. СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
10. СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
11. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 6 апреля 2012 года № 110-П, с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.06.2016 года).
13. Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. Москва, Недра, 1989.
14. Крайнов С.Р., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. Москва, Недра, 1980.
15. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складируемых под открытым небом продуктов и материалов, РНД 03.3.0.4.01-95.
16. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.
17. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96. Алматы, 1996.
18. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
19. Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16) к приказу № 100-п Министра окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года.
20. Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003.
21. 25 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999.

Приложение 1. Лицензия на выполнение работ

24020632

ЛИЦЕНЗИЯ

05.06.2024 года **02783Р**

Выдана **Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55/21
БИН: 200140900031

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **Воды природные (поверхностные, подземные); Вода питьевая из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, воды питьевые расфасованные в емкости; Сточные воды; Вода морская; Вода купально-плавательных бассейнов; Атмосферный воздух населенных мест, санитарно-защитной зоны (СЗЗ), селитебной территории; Воздух рабочей зоны; Выбросы промышленных предприятий в атмосферу; Почвы, грунты, донные отложения; Руды и горные породы; Отходы нефтепереработки, минеральные, синтетические масляные отходы (шламы); Нефть; Газ горючий, природный; Производственные помещения и территории предприятия (на рабочих местах), а также жилые и не жилые общественные здания; Атмосферные осадки; Радиационный контроль окружающей среды (объектов окружающей среды: воды подземные, природные и нормативно-очищенные; почвы; рабочие места, установки, транспортные средства); Растения (корма растительные, водоросли, травы морские и продукция из них)**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

24020632

ЛИЦЕНЗИЯ

Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
	(полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Умаров Ермек**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Дата первичной выдачи	**05.06.2024**
Срок действия лицензии	
Место выдачи	**г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02783Р

Дата выдачи лицензии 05.06.2024 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат **Частная компания Minerals Operating Ltd.**

Z05T3E5, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Мангилик Ел, дом № 55 /21, БИН: 200140900031

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г.Астана, пр.Мангилик Ел 55/21, офис 164**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 05.06.2024

Место выдачи г.Астана

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

Приложение 2. Протокол общественных слушаний

Приложение 3. Экспертиза промышленной безопасности

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Elaman Invest»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ТОО «Elaman Invest»
Ж.К. Баитов
_____
«12» марта 2026 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на соответствие проекта «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетысу» требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

Заказчик:
ТОО «CR Gold»
070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
г. Усть-Каменогорск, ул. Тохтарова, 51, офис 4
БИН: 231040011193

Исполнитель:
ТОО «Elaman Invest»
Республика Казахстан, г. Астана, ул. А.Бараева, дом № 21

г. Астана 2026 год

Оглавление

1. Вводная часть 3

2. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения 3

3. Данные об организации 4

4. Цель проводимой экспертизы 4

5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах проектных, конструкторских, эксплуатационных, ремонтных технологиях 4

6. Краткая характеристика объекта экспертизы 4

7. Результаты проведения экспертизы 7

8. Заключительная часть с обоснованными выводами, рекомендациями по техническим решениям и мероприятиям 7

1. Вводная часть

В соответствии с ст. 69, 73 и 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 года, Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI, «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 352, Об утверждении Правил оказания государственной услуги «Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов» приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 189 ***ТОО «CR Gold»*** представило проект «**План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетысу»** (далее - Проект) для проведения экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

Организация, проводившая экспертизу – Товарищество с ограниченной ответственностью «Elaman Invest» (далее – ТОО «Elaman Invest»).

Аттестат, выданный на право ведения работ в области промышленной безопасности Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № KZ77VEK00013896 от 21 ноября 2022 года.

Сведения о квалификационном составе экспертов ТОО «Elaman Invest»

Экспертиза промышленной безопасности на Проект проведена директором ТОО «Elaman Invest» Баитовым Ж.К., прошедшим проверку знаний требований промышленной безопасности, Протокол №22/92 от 08 июня 2022 г. (Приложение №2).

Экспертиза ***на Проект*** проведена в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188 – V от 11 апреля 2014 года, Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI, «Об утверждении требований, предъявляемых к юридическим лицам, аттестуемым на проведение работ в области промышленной безопасности» приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 299, Об утверждении Правил оказания государственной услуги «Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов» приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 189, «Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» утвержденный приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «29» декабря 2014 № 300, «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 352.

2. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения

Действие экспертизы распространяется на Проект, разработанный ЧК «Minerals Operating Ltd.» (Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны

окружающей среды № 02783Р от 05.06.2024г, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан») в соответствии требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

3. Данные об организации

ТОО «CR Gold»

БИН 231040011193

Юридический адрес: 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, ул. Тохтарова, 51, офис 4.

Руководителем компании является: Чи Константин Александрович

Основным видом деятельности заявлено: Добыча золотосодержащей руды.

4. Цель проводимой экспертизы

Экспертиза Проекта проводится с целью определения соответствия представленной информации, соответствия ее нормам и требованиям промышленной безопасности, наличия конструктивных решений, обеспечивающих доведение значений вредных и опасных производственных факторов до допустимых параметров, уровень их надежности, определение вероятности их воздействия на персонал, население, и на окружающую среду.

5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах проектных, конструкторских, эксплуатационных, ремонтных технологиях

Для проведения экспертизы по заявленной деятельности в области промышленной безопасности ТОО «CR Gold» предоставило следующие документы:

- Справка о государственной регистрации юридического лица;
- тех. задание на проект;
- проект ликвидации (общая пояснительная записка).

Цель проектирования - разработка организационных, технических, инженерных мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности при ликвидации последствий недропользования.

6. Краткая характеристика объекта экспертизы

ТОО «CR Gold» является недропользователем участка добычи месторождения «Турсун-Торе». Административно оно входит в Аксуский район области Жетысу. Областной центр г. Талдыкорган находится в 86 км на юго-западе, административный цент Аксуского района село Жансугуров в 27 км севернее участка Турсун-Торе.

Ближайшая железнодороная станция – ст. Сарыозек, ст. Мулалы, ст. Матай. Участок приблизительно расположен на широте 45°08'32.0"N и долготе 79°27'40.0"E.

К северо-западу от месторождения проходит асфальтированная автомобильная дорога Алматы-Оскемен, с которой месторождение связано грунтовой дорогой. Связь с остальными населенными пунктами поддерживается густой сетью грунтовых дорог.

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия, незначительная мощность покрывающих рыхлых пород, достаточно устойчивые вмещающие горные породы, незначительная глубина залегания основных запасов руд, предопределили открытый способ разработки месторождения.

При снятии ПРС принимается схема: бульдозер – погрузчик – автосамосвал - склад ПРС; при разработке вскрыши: погрузчик – автосамосвал – отвал; при разработке руды: погрузчик – автосамосвал – площадка кучного выщелачивания.

Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

Определяющим фактором горно-технических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой разработка эффективно осуществляется с применением буровзрывных работ фронтальными погрузчиками с использованием автомобильного транспорта.

При разработке месторождения открытым способом основными источниками влияния на окружающую среду являются:

- карьер;
- промплощадки с комплексом зданий и сооружений;
- склады ППС, отвалы вскрышных пород;
- линии электропередач;
- подъездные дороги;
- объекты размещения отходов.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 200 087 м^2

Таблица 1

Сведения о площади нарушения земной поверхности объектами предприятия

Наименование объектов нарушаемых земель	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, тыс. м^2	Толщина ПРС, м	Объем ПРС, тыс.м^3
Карьер Западный	51,1	0,20	10,2
Карьер Южный	26,9	0,2	5,4
Отвал вскрышных пород	182,5	0,20	36,5
Рудный склад	1,3	0,20	0,3
Склад ПРС	9,1	0,20	1,8
Внутриплощадочные дороги	10,4	0,20	2,1
Итого	281,1		56,2

Исходя из природных условий района расположения предприятия (климат, рельеф, виды почв т.д.) настоящим планом рассматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации, целью которого является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду. Нарушаемые земли, в дальнейшем, могут использоваться как пастбища.

Краткое описание планируемых мероприятий по ликвидации с уровнем детальности в зависимости от этапа освоения участка недр приведено в таблице 2.

Таблица 2

	Объект участка недр подлежащих ликвидации	**Запланированная ликвидации последствий недропользования**
1	Карьеры	1. Устройство ограждающих валов по периметру карьера из рыхлых пород высотой 2,5 м, на расстоянии 5 метров за призмой возможного обрушения.

	Объект участка недр подлежащих ликвидации	Запланированная ликвидации последствий недропользования
		2.В местах спуска в карьер устанавливается надежно закрывающийся аварийный проезд. 3.После завершения добычных работ откачка карьерных вод прекращается, и карьер постепенно затапливается естественным образом – подземными водами и атмосферными осадками.
2	Отвалы вскрышных и пустых пород, а также бедных руд, оставляемых на участке недр вследствие их малозначимости	1. Использование текущих горных пород в качестве материала для технической рекультивации карьеров. 2. Заполнение и выравнивание всех искусственных полостей, чтобы достичь итоговых желательных контуров поверхности для восстановления первоначального или нового дренажа в почве. 3. Обеспечение условий естественного зарастания местной растительностью (планировка, засыпка ППС)
3	Хвостохранилища, шламохранилища и шламонакопители	На момент разработки первичного плана предприятие не имеет в эксплуатации хвостохранилищ, шламохранилищ и шламонакопителей
4	Здания, сооружения и технологическое оборудование	Разбор, демонтаж, удаление по возможности фундамента или его покрытие природными материалами в целях визуального приведения в соответствие с окружающей средой.
5	Вспомогательная инфраструктура (линии электропередач для производства на участке недр, трубопроводы, очистные сооружения и иные вспомогательные объекты и сооружения)	Разбор, демонтаж, удаление по возможности фундамента или его покрытие природными материалами в целях визуального приведения в соответствие с окружающей средой.
6	Дороги	Разрыхление поверхности ликвидируемых дорог в целях стимулирования роста местной растительности.
7	Свалки и объекты размещения отходов, не относящихся к техногенным минеральным образованиям	Ликвидация, вывоз к месту складирования отходов или передача специализированным организациям на утилизацию.
8	Система управления водными ресурсами	С целью снижения рисков воздействия на поверхностные стоки района планом ликвидации предусматривается создание пассивной системы очистки воды, которая включает использование существующих систем сбора стоков (нагорные каналы, зумпфы)

Общие расходы на ликвидационные работы составят 58,41 тыс.$ (29,21 млн. тг).

По завершении процесса ликвидации недропользователь проведет мониторинг, связанный с ликвидацией. Этот мониторинг будет включать в себя следующие аспекты: состояние почвы, физическую и геотехническую стабильность, состояние подъездных автодорог, отходы производства и потребления, а также системы управления водными ресурсами.

7. Результаты проведения экспертизы

Представленный на экспертизу Проект разработан на основании технического задания на проектирование, содержит разделы, учитывающие специфические условия по ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Турсун-Торе.

На основании представленных документов, а также проверки их достоверности и соответствия требованиям промышленной безопасности ***на проект «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетысу»,*** ТОО «Elaman Invest» считает возможным, направить экспертное заключение на согласование в территориальный орган.

8. Заключительная часть с обоснованными выводами, рекомендациями по техническим решениям и мероприятиям

На основании проведенной экспертизы на Проект пришли к выводу:

Проект ***«План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетысу»***, разработан ЧК «Minerals Operating Ltd.» в соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI и результатов проведенных исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации и критериев, с учетом мнения заинтересованных сторон (местное население, землепользователи, НПО и т.д.).

План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользователем территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвы и растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Настоящим Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Так как данный План ликвидации является не окончательным, некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При последующих пересмотрах Плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально. В частности, эта разработка технических средств, технологий и сооружений для прогноза изменений окружающей среды и её защиты, для локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду, разработка технических методов и средств безопасных утилизаций, хранения и захоронения промышленных, токсичных и радиоактивных отходов и т. д.

Рекомендации и мероприятия:

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

1) Цель ликвидации, а также ее соотношение с требованиями законодательства, предыдущими редакциями плана ликвидации и мнением заинтересованных сторон.

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

Данный план ликвидации разработан с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386».

В составлении плана ликвидации участвуют все заинтересованные стороны.
Заинтересованными сторонами в составлении плана ликвидации являются:

- уполномоченный орган в области природопользования;
- уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых;
- недропользователь – ТОО «CR Gold»;
- население ближайших населенных пунктов.

Участие уполномоченных органов в части природопользования и в области твердых полезных ископаемых заключается в организации и проведении комплексной экспертизы представленного недропользователем плана ликвидации.

Участие недропользователя заключается в:

- разработке плана ликвидации в соответствии с инструкцией, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 386 от 24 мая 2018 года;
- предоставление информации о намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека;

- участие во встречах с местным населением, общественностью, организуемых местным исполнительным органом по обсуждению плана ликвидации;

- предоставление разработанного плана ликвидации в уполномоченный орган в области природопользования для проведения комплексной экспертизы.

Население ближайших населенных пунктов принимает участие в обсуждении намерений недропользователя по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр после завершения эксплуатации.

С учетом масштаба и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию степень участия общественности определена в форме публичных обсуждении.

К основным опасностям и рискам относится возникновение ЧС на объекте может также произойти в результате нарушения правил технической и пожарной безопасности, недостаточной грамотности и ошибочных действий персонала, слабого контроля технического состояния оборудования, либо при постороннем вмешательстве в деятельность объекта.

Основные меры по уменьшению риска аварий:

а) неукоснительное соблюдение требований правил безопасности персоналом всего предприятия;

б) повышение квалификации рабочих и ИТР, регулярное проведение тренировок по ликвидации аварийных ситуаций;

в) соблюдение правил эксплуатации и ремонта оборудования, приборов противоаварийной защиты;

в) автоматизация управления и контроля опасного производственного процесса.

Экскаваторные работы

При движении погрузчика (экскаватора) на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаватор (погрузчик) должен располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании, с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора (погрузчика).

Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными средствами должно быть не менее 1м.

При работе экскаватора (погрузчика) его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора (погрузчика) должен подаваться сигнал начала и окончания погрузки.

Не допустима работа под «козырьками» и нависами уступов.

Высота уступа не должна превышать максимальной высоты черпания погрузчика (экскаватора).

В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы погрузчика (экскаватора) его работа должна быть прекращена, и погрузчик (экскаватор) отведен в безопасное место.

Бульдозерные работы

Запрещается работа на бульдозере поперек крутых склонов.

В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие его движение под уклон.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать паспортных требований используемого оборудования.

2) Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

Работодатель должен руководствоваться «Трудовым кодексом РК» от 23.11.15 №414-V, Кодексом РК от 07.07.2020 г. №360-VI «О здоровье и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями).

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается в соответствии с приказом и.о. Министра труда и соц. защиты населения РК от 31.07.2007 г. №185-п «Об утверждении списка производств, профессий на тяжелых физических работах и работах с вредными (особо вредными), опасными (особо опасными) условиями труда, на которых запрещается применение труда лиц, не достигших восемнадцати лет».

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Министром здравоохранения Республики Казахстан от №149 от 14.03.2013г. и Приказом №377 от 24.05.2010 г. «Правила проведения обязательных медицинских осмотров».

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей СЭПиН 3.02.002-04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения». Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену.

Все трудящиеся предприятия и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств», ГОСТы ССБТ 67 «Средства защиты работающих». Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

В Проекте предусмотрены технические решения при ликвидации последствий операций по золотых руд месторождения Турсун-Торе в Аксуском районе области Жетысу, выявления возможных слабых мест устройств и принятие решении по их изменении в соответствии с требованиями безопасности доведения их до уровня надежности.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

На площадках, где производится посадка, трудящихся в автобусы, должны устраиваться крытые павильоны, со скамейками для сидения и освещение посадочных площадок в ночное время.

На основании проведенной экспертизы ТОО «Elaman Invest» ***считает, что «План ликвидации последствий операций месторождения Турсун-Торе открытым способом в Аксуском районе области Жетысу», выполнен в полном объеме, соответствует нормативным документам, регламентирующих требования по безопасному ведению работ и нормам, действующим в Республике Казахстан***.

Полнота и достоверность информации, представленной в плане ликвидации, соответствует требованиям промышленной безопасности.

Разработанные и реализованные меры по обеспечению требований промышленной безопасности достаточны.

Исполнитель экспертизы Ж.Баитов

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ77VEK00013896

Номер заявления: KZ43RDT00019169

Дата выдачи: 21.11.2022

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elaman invest"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Район "Байқоныр", улица АЛЕКСАНДР БАРАЕВ, дом № 21, Квартира 67,181240024203

АТТЕСТАТ
на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 09.11.2022 года № TPL-22/108 ТОО «ТехПромЛидер», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности

-Проведение экспертизы промышленной безопасности (проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; опасные технические устройства;)

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Заместитель председателя Казакбаев Самат Косаевич

Фамилия, имя, отчество (при наличии)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ТОО «ТехПромЛидер»

ПРОТОКОЛ №22/92

заседания комиссии по проверке знаний работников

ТОО «Elaman Invest»

требованиям промышленной безопасности

г. Алматы **«08» ноября 2022 г.**

Состав комиссии:

Председатель комиссии **Кидиков Б.М.**

Члены комиссии

1. **Шарипов Ж.К.**

2. **Былкайырова А.Ш.**

Провела проверку знаний в объеме требований промышленной безопасности, установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан:

- Закон РК «О гражданской защите»,
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов» от 30.12.2014г. № 354;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов» от 30.12.2014г. № 357;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, осуществляющих проведение нефтяных операций на море» от 30.12.2014г. № 356;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30.12.2014г. № 355;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» от 30.12.2014г. № 342;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по хранению и переработке растительного сырья» от 30.12.2014г. № 344;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» от 20.10.2017г. № 719;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах химической отрасли промышленности» от 30.12.2014г. № 345;
- «Правила определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» 30.12.2014г. № 341;

- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов» от 30.12.2014г. № 346;
- «Об утверждении Правил обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями» от 30.12.2014г. № 347;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых» от 30.12.2014г. № 348;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов» от 30.12.2014г. № 349;
- «Об утверждении Правил выдачи разрешения на производство взрывных работ» от 30.12.2014г. № 350;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт» от 30.12.2014г. № 351;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352;
- «Об утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов» от 30.12.2014г. № 353;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций» от 30.12.2014г. № 360;
- «Об утверждении Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 30.12.2014г. № 359;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30.12.2014г. № 358;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» от 26.12.2014г. № 297;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения» 26.12.2014г. № 301;
- «Об утверждении Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» 26.12.2014г. № 300;
- «Об утверждении требований, предъявляемых к юридическим лицам, аттестуемым на проведение работ в области промышленной безопасности» 26.12.2014г. № 299.
- «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утв. приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017 г.

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1	Баитов Жанат Курмашевич	Директор/ технический эксперт	высшее	сдал
2	Архипов Виктор Юрьевич	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал

3	Исабеков Манатбай Капезович	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал
4	Каримов Кайрат Куанышевич	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал
5	Ташенова Асем Айткалиевана	Преподаватель	высшее	сдал
6	Асенов Едильхан Рахишович	Дефектоскопист	высшее	сдал

Председатель комиссии _____ **Кидиков Б.М.**

Члены комиссии 1. _____ **Шарипов Ж.К.**

2. _____ **Былкайырова А.Ш.**