

**КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ
ТОО «DE YOU»**

**НА РАЗВДЕКУ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ НА УЧАСТКЕ ЮЖНЫЙ
ТАКЫР В ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Участок работ расположен на территории листа М-45- XXXI вблизи юго-западной границы листа. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью. Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающего предполетные исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. План разведки разработан на 6 лет.

Ближайшие населенные пункты:

- село Такыр, расположен на расстоянии свыше 1,6 км в южном направлении от лицензионной территории;

– село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 13,65 км в восточном направлении от лицензионной территории.

Топливными ресурсами район не располагает: уголь, дрова и нефтепродукты привозные.

Координаты угловых точек лицензионной территории приведены в таблице 1.

Таблица 1

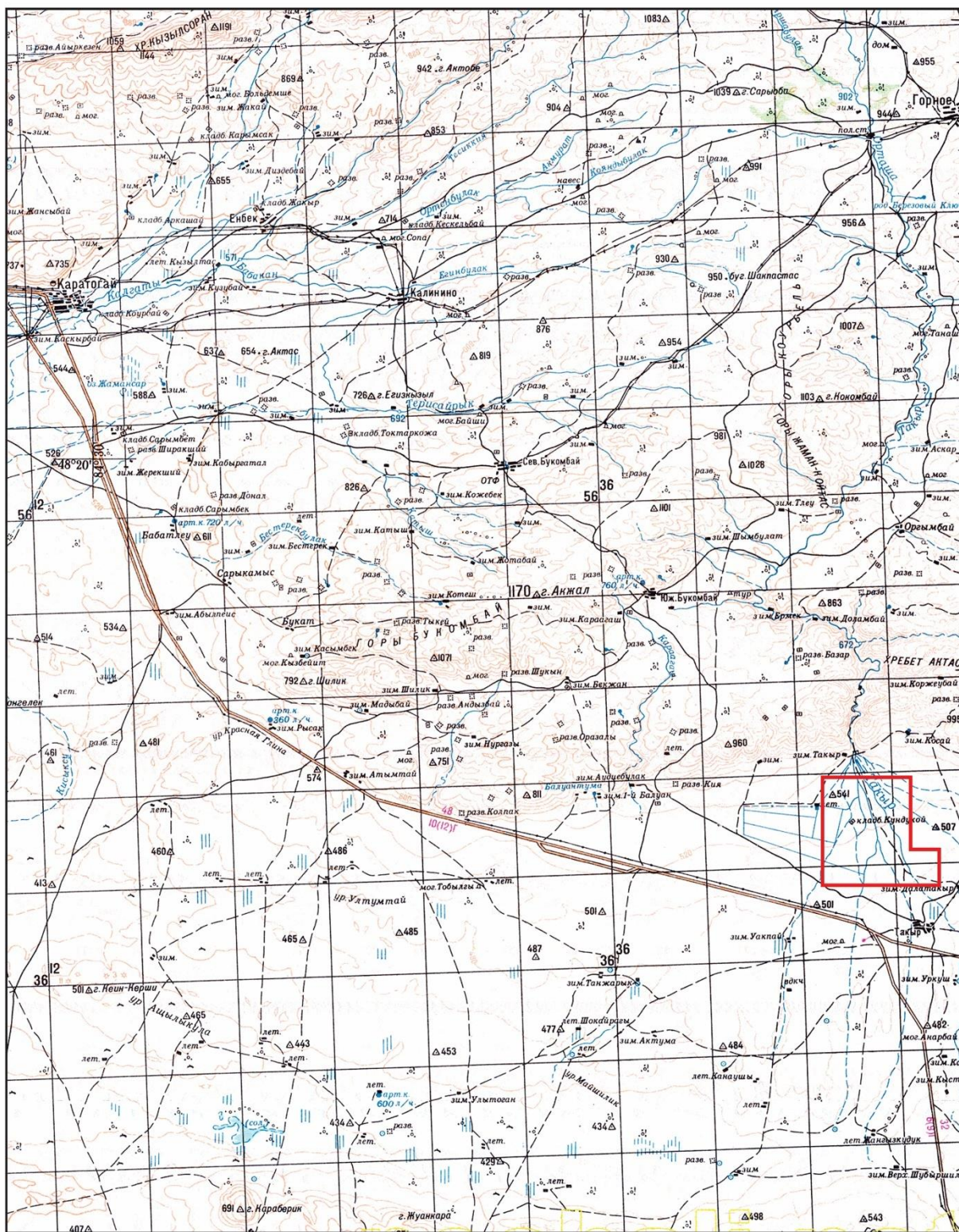
Координаты угловых точек лицензионной территории

| № точки | Координаты участка | | Площадь участка |
|---------|---|-------------------|-----------------|
| | Северные широты | Восточные долготы | |
| 1 | 48°12'0.00" | 84°55'0.00" | 18,34 кв.км |
| 2 | 48°12'0.00" | 84°59'0.00" | |
| 3 | 48°10'0.00" | 84°59'0.00" | |
| 4 | 48°10'0.00" | 84°55'0.00" | |
| Блоки | | | |
| 1 | М-45-134-(10в-5г-16), М-45-134-(10в-5г-17) М-45-134-(10в-5г-18) М-45-134-(10в-5г-19) М-45-134-(10в-5г-21) М-45-134-(10в-5г-22) М-45-134-(10в-5г-23) М-45-134-(10в-5г-24) | | 8 блоков |
| | Всего | | 8 блоков |

Заселенность площади работ невысока и составляет 234км² (около 2%). Для севера и юга характерна степная и полупустынная (Зайсанская впадина) растительность: степная - типчак, ковыль, полынь, чий и др.; полупустынная – астрагал, анабазис, различные солянки, тамариск, редко саксаул. В пределах Нарымского и Курчумского хребтов на высотах 1500 – 2100м встречаются сосна, пихта, лиственница, берёза, осина. В высокогорных частях хребтов на обширных равнинных и холмистых плато на полуболотистых почвах располагаются типичные альпийские луга и высокогорные тундры, а вблизи

снегов встречаются верховые болота с торфяными мхами и осоками. Скальные выступы покрыты различными лишайниками.

Обзорная карта района работ Масштаб 1:5 000



 Лицензионная территория

Масштаб 1:200 000
в 1 сантиметре 2000 метров

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на

окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов

Участок работ расположен на территории листа М-45- XXXI вблизи юго-западной границы листа. Рельеф района довольно разнообразен – от равнинного до высокогорного. В южной и юго-западной частях листа М-45-XXXI в пределах Зайсанской котловины развит равнинный и мелкосопочный рельеф с абсолютными отметками от 395 до 694м над уровнем моря. В северо-восточной части листа, соответствующей юго-западным отрогам Курчумского хребта, абсолютные отметки колеблются в пределах 795 – 2084м, что позволяет отнести эту территорию к переходной от среднегорья к высокогорью. Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающего предполевые исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. План разведки разработан на 6 лет.

Ближайшие населенные пункты:

- село Такыр, расположен на расстоянии свыше 1,6 км в южном направлении от лицензионной территории;
- село Черняевка, расположен на расстоянии свыше 13,65 км в восточном направлении от лицензионной территории.

Наибольшая концентрация пылевых выбросов и шумового воздействия возможна непосредственно в пределах. Вне этих участков перенос загрязняющих веществ в окружающую среду ограничен и локализован.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты при реализации намечаемой деятельности не предусматриваются. Возможные изменения затрагивают лишь земельные ресурсы в границах отвода лицензии на разведку ТПИ. Таким образом, негативное воздействие деятельности носит локальный характер и ограничивается непосредственно территорией месторождения и прилегающими производственными участками.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «DE YOU», БИН 250340020660. Юр. адрес: г. Астана, район Сарайшык, проспект Рахымжана Кошкарбаева 10/1, н.п. 18., тел: 8-778-775-68-88., эл. адрес: Eurasian.land@mail.ru.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: геологоразведочные работы в пределах лицензии №3716-EL от 13.10.2025 г, территориально относящегося к Маркакольскому району Восточно-Казахстанской области.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

В пределах блоков будут проведены геологоразведочные работы, нацеленные для обнаружения участка золотосодержащих руд и выявление

перспективных участков в пределах данных блоков, а также установление границ продуктивных залежей определение объёма возможных запасов.

Целью работ является оценка значимости участка с составлением методики разведочных работ с производственно-технической сметно-расчётной частями, а также изучение вещественного состава, технологических свойств, достаточных для оконтуривания и подсчёта запасов с постановкой их на Госбаланс РК. Проектные работы направлены на получение исчерпывающей информации, необходимой при разработке месторождения.

Размер участка: 18,34 км².

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Полевые работы

Рациональное и последовательное решение поисковых задач, заложенных в техническом задании, предусматривает выполнение ГРР в течение двух полевых сезонов:

- 1-й год - полевые работы с охватом всей площади лицензии (18,34 км²), включающие следующие виды: рекогносцировочные маршрутные обследования, буровые работы; полевую камеральную обработку материалов;

- 2-ые и последующие годы – полевые работы включающие следующие виды: проходку, документацию и опробование горных выработок (шурфов, канав); бурение поисковых скважин глубиной 10 м (I очередь), бурение поисковых скважин глубиной 20 м (II очередь), полевая камеральная обработка материалов.

Затраты на организацию и ликвидацию полевых работ принимаются в размере 1,2% от стоимости полевых работ. Проживание горных и буровых рабочих планируется в поселке Такыр расположенный севернее участка 3 км. в арендуемом помещении с использованием местных электросетей.

Горные работы

Проходка и опробование шурфов

Для заверки результативных скважин будут проходиться шурфы с отбором бороздовых проб объемом не менее 0,1 м³

Проходка шурфов осуществляется экскаватором. Шурфы проходятся сечением 1,25 м² (1,0 х 1,25 м). Длинная сторона шурфа ориентирована поперек долины либо предполагаемой россыпи.

Проходка шурфов осуществляется поинтервально рейсами 0,4 м. Порода с каждого интервала складировается в отдельную выкладку с указанием интервала проходки.

В плотик шурф углубляется не менее чем на 0,4 м или до полного пересечения золотоносного слоя. Если при добивке шурфа встречены монолитные не трещиноватые породы, шурф считается добытым независимо от содержания золота в последней проходке, что обязательно фиксируется актом.

Опробование шурфов производят вручную из выкладок. Вначале из каждой проходки промывается по две ендовки, затем из всех проходок по металлоносному пласту, а также оконтуривающих сверху и снизу, материал промывается полностью. Всего 20 шурфов по 10 куб.м 200 куб.м.

Буровые работы

Проходка скважин ударно-канатного бурения будет осуществляться специализированной подрядной организацией, имеющей Лицензию на право ведения этого вида работ.

Конструкция скважин будет определяться в зависимости от глубин, литологических и гидрогеологических особенностей разреза, основной диаметр бурения – 219 мм, запасной (при необходимости обсадки скважины) – 168 мм.

Бурение осуществляется рейсами 0,4 м. На поисково-оценочной стадии опробованию подлежит весь разрез рыхлых отложений.

Документация скважин производится в соответствии с требованиями «Методических указаний...» (1982).

Скважина считается добитой, если она прошла по коренным породам не менее 0,4 м. В том случае, если на забое вскрыты монолитные породы, скважина добывается по плотнику не менее чем на 0,2 м, что фиксируется в геологической документации.

Геолог должен лично принять каждую добитую скважину с обязательным замером ее окончательной глубины.

Схема обработки шлиховых проб из скважин приведена на рис. 3

В соответствии с рекомендациями Инструкции по применению Классификации запасов к месторождениям коренного и рассыпного золота и в соответствии с Кодексом KAZRC/JORC сеть расположения буровых скважин на стадии поисков будет проектироваться после получения результатов. Допускается разряжение или сгущение разведочной сети, исходя из геологических особенностей и доступности местности

Общий предполагаемый объем буровых работ составит 3000, пог.м, со средней глубиной скважин 15 м. (рекомендации и обоснования смотреть в разделе геологические задачи и методы их решения).

В соответствии с организацией работ вахтовым способом и этапностью проведения геологоразведочных работ, объем буровых работ будет реализован в период со 2 по 5 полевые сезоны.

Отсутствие промывочной жидкости обусловлено инженерно-геологическими условиями участка и конструкцией бурового оборудования, позволяющими обеспечить устойчивость стенок скважины без дополнительной гидравлической поддержки. В процессе бурения не используются вода, глинистые растворы, химические реагенты и иные технологические жидкости.

Образующийся буровой шлам представляет собой сухую минеральную массу природного происхождения, аналогичную вскрываемым породам, и временно складировается в пределах рабочей площадки с последующим

вывозом (либо использованием для обратной засыпки), что исключает образование сточных вод и загрязнение почв, поверхностных и подземных вод.

Применение сухого способа бурения позволяет:

- исключить образование буровых сточных вод;
- предотвратить риск фильтрации загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты;
- снизить техногенную нагрузку на окружающую среду;
- обеспечить соответствие требованиям экологической и водоохранной безопасности.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь участка недропользования, составляет 18,34 км².

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразии (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. Оператор объекта будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом разведки предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Возврат ПСП предусмотрен по завершению отбора проб из шурфов на месте.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на участке не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе работ на участке генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на участке строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).

На территории объекта отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения объекта производится при работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ поливочной машиной.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Ближайшим водоемом является приток р. Калжыр, расположенное свыше 13,2 км восточнее от лицензионной территории. Водоохранная зона и полоса не установлена.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения оценочных работ на участке разведки сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при буровых и горнопроходческих работах.

При эксплуатации объекта внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках недропользования, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение ГРР будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Предлагаемый вариант работ рассчитан на срок отработки 4 года (2027-2030 гг.).

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Маркакольский район Восточно-Казахстанская область расположен в межгорной котловине Южного Алтая между Курчумским хребтом и хребтом Азутау. Здесь сформированы горно-таёжные, субальпийские и альпийские ландшафты с ярко выраженной высотной поясностью: от лесов до высокогорных лугов и каменистых участков. Рельеф и климат определяют разнообразие экосистем и условия формирования водных ресурсов.

Центральным элементом является озеро Маркаколь, в которое впадают десятки горных рек, а вытекает река Кальджир. Взаимодействие горных, лесных и водных ландшафтов обеспечивает устойчивый водный баланс, поддерживает биоразнообразие и формирует единую природную систему района.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Атмосферный воздух

Объект представлен единственной промышленной площадкой. При проведении работ определено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (из них 1 организованный, 4 неорганизованные). Из 6 источников (из которых 5 стационарные, 1 передвижной источник) будет выбрасываться 11 наименований загрязняющих веществ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
- Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
- Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
- Сероводород (Дигидросульфид) (518);
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);

- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54);
 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474);
 - Формальдегид (Метаналь) (609);
 - Керосин (654*)
 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).
- Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:
- 07 (31): азота диоксид и сера диоксид;
 - 37 (39): сероводород и формальдегид;
 - 44 (30): сера диоксид и сероводород.

Возможный валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия, составит:

Выбросы загрязняющих веществ составят:

- 2027 год - 4.2698344тонн;
- 2028 год - 4.5213844 тонн;
- 2029 год - 0.5031 тонн;
- 2030 год - 0.25155 тонн.

Отходы производства и потребления

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 1,5 т/год;
- Промасленная ветошь (150102*) – 0,8 т/год.

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать

аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией объекта и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников предприятия в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замасоченных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8. краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыделения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться работы, требующие снятия поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПСП и возврата.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения работ.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Не предусмотрено.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;

5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71; Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.