

**Министерство экологии, геологии и природных
ресурсов РК Комитет геологии
Республиканское государственное учреждение
«Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии «Востказнедра»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«АРЕС ЕА»**

ПЛАН

**поисковых и поисково-оценочных работ на твердые
полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г-
7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21);
М-45-74-(10в-5б-2,3)
в Восточно-Казахстанской области**

Лицензия №1598-EL от «8» февраля 2022 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Директор
ТОО «Экогеоцентр»**



Иванов С Л

**Директор
ТОО «LegalEcologConcept»**



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск, 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» выполнен к Плану поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г-7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21); М-45-74-(10в-5б-2,3) в Восточно-Казахстанской области (Лицензия №1574-EL от «8» февраля 2022 г.) на основании технического задания.

Данный проект Отчета о возможных воздействиях разработан с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня. Проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан законодательством, нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами. Состав и содержание работы выполнены на основании «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280).

Заказчик проектной документации: Товарищество с ограниченной ответственностью «АРЕС ЕА», юридический адрес: Казахстан, Нур-султан, ул. Сығанақ, 210140038985.

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «Экогеоцентр», лицензия №0042981 от 18 августа 2011г., выданная Министерством охраны окружающей среды.

Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем, было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ21VWF00066613 от 26.05.2022 г. с выводом: «...возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются, так как:

Подпункт 25.3 Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

Подпункт 25.9 Создают риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ; (В связи с отсутствием информации о ближайших расположенных водных объектах есть вероятность попадания в водоохранную полосу)

Подпункт 27 «факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения», а именно изучение вероятного нанесения вреда при разведочных работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира близ расположенных охотничьих и лесных хозяйств.

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду». Согласно п. 7.12 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

В данном проекте приведены следующие материалы:

общие сведения о намечаемой деятельности (место расположение промплощадок, описание применяемых материалов, объемы работ и т.п.);

оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (определение перечня загрязняющих веществ, расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);

оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, занимаемая площадь);

образование отходов производства и потребления (вид, объемы, система управления отходами);

оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
Введение	10
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	12
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	12
1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	12
1.2.1. Характеристика климатических условий	12
1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	13
1.2.3. Социально-экономическая сфера	13
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.	13
1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	14
1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	14
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	14
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
1.5.1 Проектирование и подготовительный период	15
1.5.2. Организация геологоразведочных работ	17
1.5.3. Проектирование и предполевая подготовка.....	17
1.5.4. Обоснование разведочной сети.....	18
1.5.5. Геологические маршруты.....	19
1.5.6. Горные работы.....	21
1.5.7. Буровые работы	26
1.5.8. Геофизические исследования в скважинах	27
1.5.9. Геологическое обслуживание полевых работ	28
1.5.10. Отбор и обработка проб	32
1.5.11. Лабораторные работы	40
1.5.12. Камеральные работы.....	44
1.5.13. Засыпка горных выработок и рекультивация земель	45
1.5.14. Временное строительство.....	46
1.5.15. Транспортировка грузов и персонала.....	49
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.	49
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	50

1.8. Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	50
1.9 информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.	73
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 и захоронения отходов	74
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	74
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности	75
5. Под возможным рациональным вариантом	75
осуществления намечаемой деятельности принимается	75
вариант осуществления намечаемой деятельности, при	75
котором соблюдаются в совокупности следующие условия	75
6. Информация о компонентах природной среды и	86
иных объектах, которые могут быть подвержены	86
существенным воздействиям намечаемой деятельности	86
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:	87
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	87
9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.	87
10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	88
11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	88
12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).	90

13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.	91
14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	93
15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	95
16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.	96
17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	96
18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.	96
19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.	97
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	105

Введение

В «Отчете о возможных воздействиях» предусматривается проведение геологоразведочных работ поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г-7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21); М-45-74-(10в-5б-2,3) в Восточно-Казахстанской области.

Намечаемая деятельность - относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Площадь находится в Зыряновском районе, ныне именуемой Алтай, Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Населенных пунктов в пределах площади нет. До ближайшего поселка Путинцево – 75 км дорог с низкой категорией проходимости, в незначительной мере используемой с целью транспортировки лесоматериалов. Поселок Путинцев в свою очередь связан с г. Зыряновском, ныне Алтай, асфальтовой дорогой (18 км). Город Алтай связан с областным центром г. Усть-Каменогорск в данный момент железной дорогой и автодорогой с асфальтовым покрытием.

План разведки составлен в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых», утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду разработан на основании: Плана разведки; Геологического задания на проектирование.

Данные проектные материалы выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК - регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах Республики Казахстан;

- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) - определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы деятельности особо охраняемых территорий;

- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК – регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создания условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию;

- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 - призван обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира, воспитание настоящего и будущих поколений в духе бережного и гуманного отношения к живой природе;

- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481 - регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охраны водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений;

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

Отчет о возможных воздействиях к Дополнению №1 Плана разведки поисково-оценочных работ на золото на участке Сарыбулак:

- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.;

- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

- Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);

- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Основным руководящим документом при разработке проекта Отчета о возможных воздействиях является «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Отчет о возможных воздействиях производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических системами природных ресурсов.

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Площадь находится в Зыряновском районе, ныне именуемойся Алтай, Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Населенных пунктов в пределах площади нет. До ближайшего поселка Путинцево – 75 км дорог с низкой категорией проходимости, в незначительной мере используемой с целью транспортировки лесоматериалов. Поселок Путинцев в свою очередь связан с г. Зыряновском, ныне Алтай, асфальтовой дорогой (18 км). Город Алтай связан с областным центром г. Усть-Каменогорск в данный момент железной дорогой и автодорогой с асфальтовым покрытием. Рельеф района средне-высокогорный с абсолютными отметками 800- 2600 м и относительными превышениям до 1450 м. Гидросеть развита хорошо, принадлежит бассейнам р.Бухтарма и р.Катунь. Наиболее крупными водотоками являются р.р. Таловый Тургусун, Хамир, Черневая, Банная и Красноярка. Смешанные и пихтовый леса покрывают практически всю площадь, Исключением выступает высокогорная ее часть, с типичной тундровой растительностью. Климат района резкоконтинентальный, максимальная температура +40 (июль), минимальная -52 (январь), при среднегодовой температуре -0,3. Среднегодовое количество осадков 1810 мм.

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1. Характеристика климатических условий

Климат в районе работ резко континентальный, характеризующийся значительными суточными и годовыми колебаниями температур, с холодной и снежной зимой, сухим и жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 0,3°C. Средняя температура января составляет – -22°C, достигая минимума -51°C. Средняя температура в июле составляет +20°C и достигает своего максимума +40°C. Снежный покров удерживается с середины ноября до конца марта, ледостав начинается в ноябре и заканчивается в начале декабря.

Средняя глубина снежного покрова составляет 0,4-0,6 м и зависит от рельефа и силы ветров. Годовое количество осадков – 160-400 мм в год. В целом, район находится в зоне недостаточного увлажнения. Среднемесячная влажность воздуха колеблется от 37 % (май) до 74 % (декабрь).

Для района характерно самое различное направление ветров и частая его смена не только в течение года, но и суток. Преобладающими являются ветры западного и юго-западного направлений. Ветреная погода в течение года составляет 30 %. Среднегодовая скорость ветра 3,5-4,5 м/сек.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия
рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения
геологоразведочных работ**

1 Таблица 2.

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				20,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-22
Среднегодовая роза ветров, %:				Штиль – 44
С	5	Ю	3	
СВ	3	ЮЗ	7	
В	15	З	33	
ЮВ	7	СЗ	27	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				4

1.2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год (Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет») наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2021 году в районе Алтай отсутствует. В связи с чем, информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

1.2.3. Социально-экономическая сфера

Негативных последствий в социально-экономическом отношении от реализации настоящего плана не прогнозируется. Краткосрочность и незначительность воздействия проектируемых работ на окружающую среду никаким образом не затрагивают численность и состав населения региона.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение KZ21VWF00066613 от 26.05.2022 г. по результатам ЗОНД (№ KZ35RYS00233317 от 07.04.2022 г.), а так же при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях - не выявлены. В случае отказа о начале намечаемой деятельности по Плану поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г-7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21); М-45-74-(10в-5б-2,3) в Восточно-Казахстанской области, изменений в

окружающей среде района ее размещения не произойдет. Кроме того, в случае отказа от намечаемой деятельности дальнейшее освоение участка будет затруднено. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, Восточно-Казахстанская область не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы Алтай и других районов региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от объектов намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

1.3.1. Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделе 1.8

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Анализируя структуру земельного фонда рассматриваемой территории, можно отметить, что большую часть территории занимают земли сельскохозяйственного назначения, пастбища.

До начала геологоразведочных работ предприятием будет оформлен сервитут в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.5.1 Проектирование и подготовительный период

Согласно геологического задания, целью проектируемых работ является проведение поисковых и поисково-оценочных работ на обнаружение россыпей золота и их возможного коренного источника с выявлением и оконтуриванием перспективных участков, предварительной геолого-экономической оценкой и обоснованием дальнейших геологоразведочных работ.

Обоснование проводимых работ

Участок проектируемых работ находится в пределах Черневинско-Сарымсактинской подзоны, является частью Черневинско-Каменушинского золотоносного района.

Работами предшественников были определены перспективные площади для постановки более детальной разведки, а также дана предварительная оценка возможных запасов.

Геологические задачи и методы их решения

Выявление и промышленная оценка месторождений проводится по принципу последовательного приближения, что выражается в организации геологоразведочных работ по стадиям, последовательно сменяющим друг друга.

Настоящим планом ГРП предусматривается проведение поисковых, поисково-оценочных работ на россыпное золото, а также его коренных источников в пределах лицензионной площади.

Проведение работ планируется организовывать поэтапно. Первым этапом будут организованы и реализованы поисковые работы. Последующим этапом будут выполнены поисково-оценочные работы. При получении положительных результатов с целью оптимизации сроков проведения работ планом предусматривается совмещение стадий работ. Это позволит ускорить геолого-промышленную оценку выявляемых объектов с целью их дальнейшего промышленного освоения.

Стадия поисков месторождений *россыпного* золота будет включать в себя следующие виды работ:

- рекогносцировочные маршруты;
- шлиховое опробование;
- проходка горных выработок – шурфов;
- опробование горных выработок;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка полученных данных за период поисковых работ;

Стадия поисков *коренных источников* золота будет реализована следующими работами:

- геологические маршруты;
- отбор штуфных проб;
- отбор геохимических проб;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка полученных данных за период поисковых работ.

После камеральной обработки данных, полученных в период реализации поисков месторождений россыпного и коренного золота, настоящим планом ГРР предусмотрено проведение дальнейшей работы по поэтапному выявлению промышленно значимых объектов.

Этапом поисково-оценочных работ для месторождений россыпного золота предусматриваются следующие виды ГРР:

- проходка горных выработок – траншей;
- опробование траншей (лунковое, бороздовое, валовое);
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

В случае выявления коренных объектов, предположительно являющихся источником россыпного золота, на площадях обнажения коренных пород Планом ГРР предусматриваются виды работ (поисково- оценочная стадия):

- проходка канав;
- бороздовое опробование;
- бурение колонковых скважин;
- керновое опробование;
- геохимическое опробование;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка полученных данных.

На всех указанных стадиях геологоразведочных работ предусматривается их топографо-геодезическое сопровождение. Ниже в таблице приведены сводные объемы планируемых геологоразведочных работ.

Объемы проектируемых геологоразведочных работ

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3	4
1	Топогеодезические работы	бр.см	120
2	Геологические маршруты: - геохимические; - рекогносцировочные;	км.	20 48,7
3	Горные работы: - проходка шурфов; - проходка траншей; - проходка канав;	м ³	21780 125000 1920
4	Колонковое бурение поисковых скважин	п.м.	800

5	Геофизические исследования в скважинах: -каротаж; -инклинометрия.	п.м. п.м.	800 800
6	Опробование: - отбор шлиховых проб; - отбор проходок из шурфов; - отбор бороздовых проб; - отбор бороздовых проб в канавах - отбор лунковых проб; - отбор валовых проб; - отбор геохимических проб (геол. маршруты); - отбор геохимических проб (керна скважин); - керновое опробование;	проба	480 72600 6250 800 10000 50 800 128 160
7	Обработка проб	проба	91268
8	Геологическая документация	бр.см	
9	Лабораторные работы	анализ	3432
10	Камеральные работы	партия/мес	27
11	Рекультивация нарушенных земель	м ³	148945

1.5.2. Организация геологоразведочных работ

Организацию полевых и камеральных геологоразведочных работ планируется осуществлять силами недропользователя совместно с привлекаемыми подрядчиками на договорной основе. Все работы планируется проводить в период действия лицензии с 2022-2027 гг. включительно. Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования. Затраты на организацию и ликвидацию работ в настоящем проекте предусматриваются в соответствии с нормативными документами по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы.

1.5.3. Проектирование и предполевая подготовка

При составлении геолого-методической и технической части проекта геологоразведочных работ проводился сбор и обработка материалов геолого-съемочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисковых, поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания. Составлен текст Плана, проектные карты, схемы. В соответствии с геолого-методической и технической частью составлен сметно-финансовый расчет проектируемых ГРП, включающий расчет общей сметной стоимости и стоимости работ для формирования Рабочей программы Лицензии.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и др. материалов с целью конкретизации объектов проведения поисковых и поисково-оценочных работ;
- комплексный анализ и интерпретация собранных материалов, данных;
- определение видов и объемов исследований по конкретным исполнителям (подрядчикам) в соответствии с тендерами, заключение соответствующих договоров, решение других вопросов методического плана.

1.5.4. Обоснование разведочной сети

Для обнаружения россыпных месторождений поисковые работы ставятся на участках, выделенные как перспективные по данным геологической и геоморфологической съемки, сопровождавшихся общими поисками. Большое значение имеет правильный выбор мест заложения поисковых выработок и системы их расположения, а также предполагаемый тип россыпи.

На участке проведения работ наиболее вероятными типами россыпей являются озерно-аллювиальные и аллювиально-четвертичные. По этой причине наиболее оптимальной системой заложения горных выработок является линейная, с ориентировкой вкрест простирания предполагаемых объектов с полным пересечением всех геоморфологических элементов рельефа.

При отсутствии каких-либо определенных геологических критериев расстояние между поисковыми линиями определяется в основном протяженностью объекта. В настоящем проекте это расстояние принято равным 300-400 м. Длина поисковых линий, как правило, зависит от ширины выявления предполагаемых объектов, а также от ширины рыхлых отложений. В настоящем Плане ГРП исходя из анализа имеющихся материалов длина поисковых линий принята не более 500 м.

Расстояние между выработками по поисковой линии принимается в зависимости от предполагаемой ширины россыпи и ее категории. Анализ предварительных данных показывает, что предполагаемые обнаруживаемые объекты по методу аналогии будут отнесены по их классификации к 3 группе, 3а подгруппе россыпей, где рекомендуемое расстояние между выработками составляет 5 м.

Поисково-оценочные работы главным образом будут направлены на сгущение разведочных профилей. Для реализации этой задачи Планом работ предусмотрена проходка траншей с опробованием вертикальными секциями

С целью обнаружения коренных источников золота на этапе поисков предусматривается проведение геологических маршрутов с отбором геохимических проб. Геохимические пробы будут отбираться на протяжении всей линии профиля через каждые 25 м. Проведение геологических маршрутов предусматривается вдоль разведочных линий, ориентированных вкрест простирания выходов коренных пород через каждые 500 м.

Проходка канав и скважин будет осуществляться после обнаружения каких-либо значимых предполагаемых коренных источников. Определение их

мест заложения и параметров разведочной сети будет выполнено после получения данных поискового этапа работ.

1.5.5. Геологические маршруты

В процессе выполнения поисковых работ предусмотрено проведение двух видов геологических маршрутов, а именно рекогносцировочные маршруты с отбором шлиховых проб, и геологические маршруты с отбором штуфных и геохимических проб.

Первый вид маршрутов будет направлен на поиски проявлений россыпного золота, целью второго вида маршрутов являются поиски коренных источников золота.

Поисковые рекогносцировочные маршруты предназначены для уточнения геологического и геоморфологического строения площади работ, путей переноса полезных минералов и условий локализации их в россыпях, уточнения мест заложения геологоразведочных выработок. Объем запроектированных рекогносцировочных маршрутов составляет 48,7 пог. км. Работы будут проводиться на топографической основе масштаба 1:50

000 и космоснимках масштаба 1:10 000. На космоснимках по различию фототона будут дешифрироваться геоморфологические элементы долин: русла, поймы, фрагменты поверхностей террас различных уровней, бровки и тыловые швы террас, тектонические нарушения, выражающиеся в рельефе и др. В ходе проведения этих работ планируется отбирать шлиховые пробы в объеме 480 проб, которые впоследствии будут изучаться путем промывки на выявление золота.

Геологические маршруты второго типа предусматриваются проводить в контуре выхода коренных пород на поверхность. Основная задача при проведении данного типа маршрутов заключается в выявлении геохимических ореолов рассеяния полезных компонентов, а также в возможности обнаружения кварцевых золотоносных жил. Для решения этих задач настоящим Планом ГРР предусмотрен отбор геохимических и штуфных проб. Дополнительно в процессе выполнения данного вида работ будет выполнено уточнение геологических структур и принадлежности картируемых отложений к определенным литолого-стратиграфическим подразделениям и магматическим и метаморфическим комплексам.

Закладываемые маршруты будут выполнены без радиометрических наблюдений, проводиться они будут преимущественно вкост простирания залеганий пород и рудных зон. Детальность маршрутных исследований будет соответствовать масштабу 1:10000. Методика проведения маршрутов предусматривает следующие этапы:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- полевая камеральная обработка.

В ходе подготовительных работ предварительно выделяются блоки для проведения маршрутных исследований с подготовкой координатных основ

UTM WGS-84 в формате MapInfo. Проводится подготовка в соответствующих форматах электронных карт-накладок на координатной основе с вынесением на них элементов тектоники, геологических карт предшественников, дешифрируемых на АФС элементов и т.д.

Собственно, полевые работы по составлению геологического плана в пределах намеченного блока выполняются с помощью GPS навигатора (точность привязки не менее 5 м (плановая) и 10 м (высотная). При проведении маршрута на координатную основу схематически выносятся репера отбора образцов и проб, замеров структурных элементов, контактов горных пород, породные разновидности и прочая геологическая информация. Одновременно отрисовывается абрис полевого геологического плана. Во время маршрута исполнителем производятся необходимые записи литолого-петрографических свойств, описание структур, тектоники, метаморфизма и метасоматоза, характер рудной минерализации с уклоном на площадное распределение, фотографируются наиболее представительные и интересные обнажения.

В ходе полевой камеральной обработки происходит фотографирование образцов в условиях, не допускающих искажение естественной цветопередачи; образцы и пробы различного назначения оформляются с занесением данных в базу Excel. Данные с GPS навигатора (репера) переносятся на компьютер в формат MapSource, затем они переводятся в форматы Excel и MapInfo. В MapInfo формируется рабочий набор из точек наблюдений, маршрутных реперов и координатной основы UTM WGS-84 с последующей распечаткой на бумажном носителе. На этой основе составляется окончательный геологический план маршрута с использованием полевой рисовки геологической ситуации, полевых записей, результатов пересмотра каменного материала, дополнительного дешифрирования снимков. Отрисованный геологический план сканируется, затем трансформируется (по координатной сетке) и привязывается в ГИС MapInfo в рабочей проекции UTM WGS-84. Пополнение сводной полевой геологической карты выполняется путем монтажа геологических маршрутных планов непосредственно в ГИС MapInfo.

Категория сложности геологического строения и изучения территории – 4-я; категория сложности дешифрирования МАКС – 2-я, категория проходимости местности при пеших переходах производственных групп – 6-я. Встреченные кварцевые жилы, прожилки, маломощные зоны с охрами и сульфидной минерализацией, гидротермально-метасоматическими изменениями обязательно документируются и при необходимости опробуются. Размещение и проектные объемы маршрутных исследований приведены в нижеследующей таблице 5.2

Объемы работ по геологическим маршрутам

Таблица 5.2

Вид маршрута и опробования	Площадь территории	Объем работ	Масштаб работ
	км ²	п.км	

Геолого-геоморфологические маршруты с отбором шлиховых проб	2,5	48,7	1:10000
Геологические маршруты с отбором геохимических и штучных проб	12,4	20,0	1:10000

Методика и объёмы отбираемых проб в маршрутах изложены в соответствующих разделах плана ГРР.

1.5.6. Горные работы

С целью вскрытия и изучения состава толщи рыхлых отложений предусматривается проведение горных работ. Для месторождений россыпных полезных ископаемых разведка горными выработками является наиболее достоверной.

На участке проведения работ планируется проходка двух типов горных выработок: точечные и линейные. К первому типу относятся шурфы, ко второму – траншеи и канавы. Проходка шурфов планируется на стадии поисков россыпного золота, проходка траншей и канав на стадии поисково-оценочных работ для россыпных и коренных проявлений соответственно.

В пределах водоохранных зон и полос проведение горных работ не запланировано.

Проходка шурфов

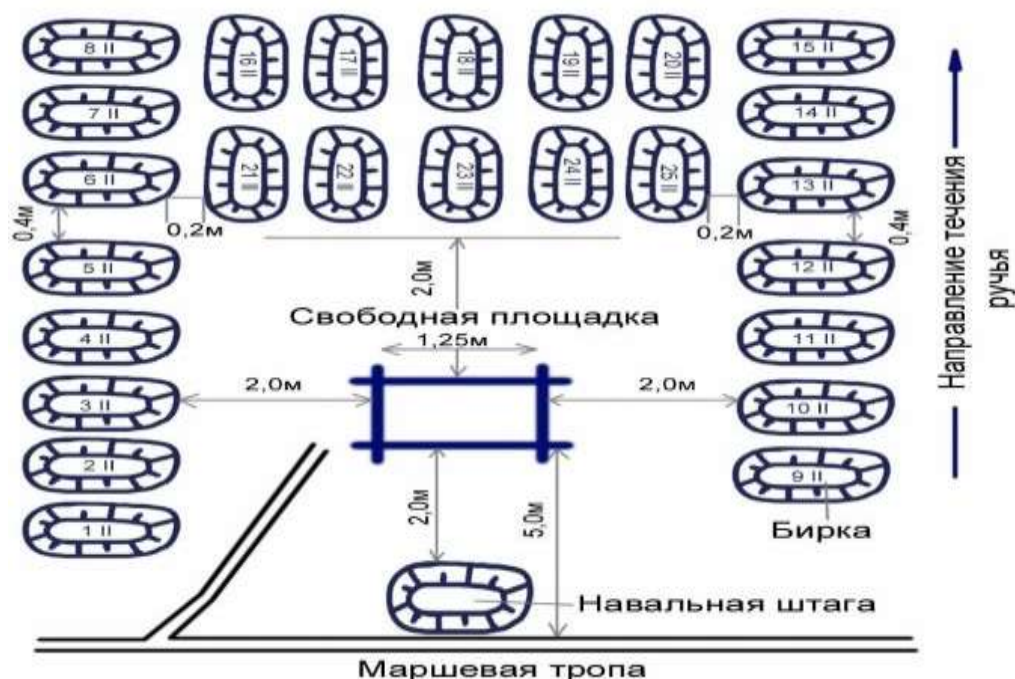
Шурфовой способ разведки россыпных месторождений является наиболее достоверным и предпочтительным по сравнению с буровым. Шурфовочные работы проводят при мощности рыхлых отложений до 20 м. Одним из главных требований к организации работ является механизация всех трудоемких процессов проходки выработки, выгрузки породы, промывки проб.

Перед проходкой шурфов на местности происходит разбивка поисковых линий с закреплением вешками устьев будущих шурфов. При каком-либо препятствии место заложения одной выработки смещается в ту или иную сторону на расстояние до 5 м. Сечение горной выработки принято равным $1,5\text{ м}^2$ прямоугольной формы. Длинная сторона выработки ориентируется вкрест простирания россыпи.

Для выкладки породы с интервалов углубки («проходки») ниже устья шурфа расчищается площадка, размер которой составляет для интервала углубки 0,2 м – $1,5\text{ м}^2$, для интервала углубки 0,4 м – 2 м^2 .

Углубку шурфов планируется производить интервалами 0,2 м по пескам, 0,4 м по торфам, при этом тщательно контролируя проектное сечение выработки. Порода от зачистки стенок до проектного сечения также включается в интервал углубки. На стадии поисков шурф считается добытым и углубка его

заканчивается если по трещиноватым и коренным его породам пройдено 1,2-1,4 м и в двух последних проходках не установлено весовых содержаний металла. При этом добивку шурфа по металлу определяют по результатам промывки пробы из пряника объемом в одну ендовку, взятую из забоя шурфа вручную.



Если при добивке шурфов встречены монолитные, нетрещиноватые коренные породы, шурф считается добытым независимо от содержаний металла в последней проходке, при этом невозможность углубки обязательно фиксируется актом.

Рыхлую породу, полученную от углубки шурфа, выкладывают на подготовленную площадку (рис. 5.1) по ее периметру и по ходу часовой стрелки от левого верхнего к правому верхнему углу площадки (вниз по течению).

Породу выкладывают сначала в виде конуса, который формируют порциями породы, извлекаемой из шурфа, и высыпаемой на вершину конуса для достижения сравнительно равномерного распределения полезного компонента в выкладке. Затем из конуса формируется удлиненная усеченная пирамида, размером 0,8x1,2 м по нижнему основанию, высотой 0,5 м. Валун диаметром 20 см и крупнее выкладываются с внешней стороны каждой проходки. Для исключения смешивания рыхлых отложений с соседних интервалов уходки расстояние между выкладками от проходок принято равным 0,2-0,4 м.

Нумерация проходок кратна 0,2 м и соответствует глубине шурфа. Сверху на проходках устанавливается по 2 деревянные бирки, на которых карандашом указывают номер линии, номер шурфа и номер проходки.

Характеристика шурфа

Сечение	1,5 м ²
Планируемая глубина	5 м ²

Объем выемки горной массы	7,5 м ³
Количество проходок	25

Всего на стадии поисковых работ планируется проходка 2904 шурфа.

Проходка траншей

Траншея на разведке россыпей – это открытая горная выработка значительной длины по сравнению с ее шириной и глубиной, предназначенная для создания искусственных обнажений в целях ее опробования бороздами и валовыми пробами.

Траншейный способ разведки позволяет:

- получать открытые разрезы всей толщи рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию;
- проводить без дополнительных затрат техническое опробование, испытания технологических свойств песков в полупромышленных условиях при промывке валовых проб;
- применять наиболее производительные механизмы при проходке, на отборе и обработке проб;
- за счет непрерывного опробования по ширине россыпи повышать достоверность определения основных параметров россыпи.

Проходка траншей осуществляется механизированным способом – бульдозером.

По технологии проходки траншей первым делом выполняется их разбивка на местности. После проектных разведочных линий на план уточняется место их заложения на местности с учетом времени проведения проходочных и промывочных работ и рельефа местности. При выборе мест заложения разведочных траншей будут учитываться следующие факторы: рельеф местности и плотика россыпи должны обеспечивать естественный сток воды, траншеи не должны приходиться на участки с крупными валунами, на пороги. Кроме того, они не будут располагаться на участках конусов выноса, действующих протоков и стариц.

Разбивка траншей на местности будет выполнена маркшейдером с закреплением пикетов и точек, обозначением границ секций и выездов.

Перед проходкой траншей будет производиться геодезическая съемка поверхности для составления профиля будущего литологического разреза, с вынесением всех секций, подлежащих проходке. По мере углубки траншеи литологический разрез пополняется геологом участка.

Началу работ по проходке траншей предшествует также расчистка трассы бульдозером от кочек, леса, кустарника, камней, обеспечивающая устройство площадок для выкладки песков, удобство установки и передвижения механизмов и оборудования.

Основными параметрами траншеи являются ее длина и площадь поперечного сечения. Длина траншеи определяется шириной разведываемой россыпи. Площадь поперечного сечения, в свою очередь, определяется мощностью рыхлых отложений, а также параметрами горнопроходческой

техники. На момент проектирования работ согласно анализа всех имеющихся материалов предполагается, что длина траншеи не будет превышать 200 м, а мощность рыхлых отложений не превысит 7 м, и в среднем составит 5 м. Однако эти параметры будут более точно определены по результатам поисковых работ. Угол откоса траншеи при ее проходке в летний период принимается равным 45°. Ширина полотна траншеи напрямую зависит от типа применяемой землеройной техники:

- при мощности рыхлых отложений до 5 м и добивки траншей бульдозером ширину по полотну необходимо предусматривать из расчета 1,2 – 1,5 ширины отвала бульдозера;
- при мощности рыхлых отложений более 5 м либо обильной обводненности пород ширина траншей по полотну может в два раза превышать ширину отвала.

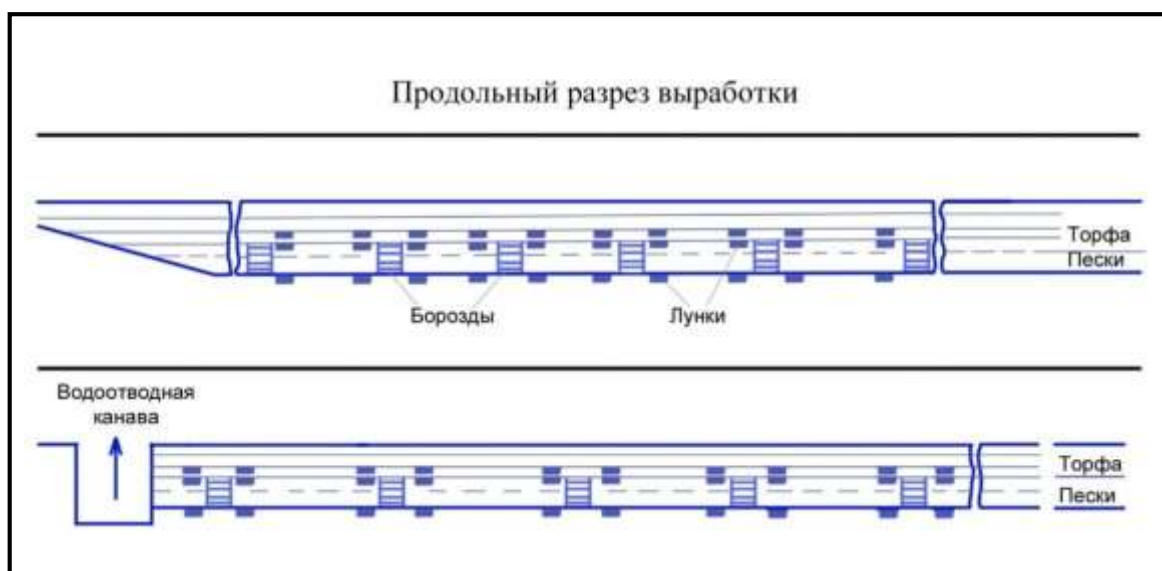
Углубка траншеи запланирована с более низкой части долины для обеспечения естественного стока воды.

Траншеи по торфам до глубины 3 м проходятся бульдозерами путем выколаживания бортов поперечными ходами. Углубку разведочной траншеи по торфам планируется проводить одновременно с углубкой выездов для выдачи торфов и песков.

При вскрыше торфов положение верхней границы металлоносного пласта песков устанавливается по проектному разрезу и контролируется результатами лункового опробования.

Проходка выездных траншей для выдачи торфов и песков (выезда) будет проводиться одновременно с углубкой по торфам, при этом торфа из выездной траншеи для выдачи песков будут транспортироваться через выездную траншею, предназначенную для выдачи торфов.

По завершению проходки торфов траншея подготавливается для проходки по пескам, для чего рыхлая порода с бортов, а также вокруг бортов с поверхности на ширину 8-10 м убирается бульдозером и складывается вместе с торфами. Выездные траншеи, предназначенные для выгрузки песков из секций траншей, углубляют опережающим забоем или на 1-2 цикла углубки, или на полную выемочную мощность песков. Проходка по пескам осуществляется циклично, углубка за цикл обычно не превышает 0,8 м. При проходке по пескам будет осуществлён строгий контроль соблюдения прямоугольного сечения для более точного замера маркшейдером объема песков в плотной массе и равномерного поступления песков с разных горизонтов выемочной мощности. Пески из каждой опробуемой секции траншеи выкладывают отдельно на специально подготовленную площадку или вывозят на специально подготовленные руддворы.



План и продольный разрез проектируемой траншеи

В общей сложности на участке работ планируется проходка 25 разведочных траншей общей протяженностью 5000 п.м. общим объемом 125 тыс. м³.

Проходка канав

Проходка канав является одним из этапов поисково-оценочных работ по контурам выхода коренных пород. Точные места заложения канав и их количество будут определены по итогам поисковых работ и выявлению перспективных мест для обнаружения коренных источников золоторудной минерализации. На момент составления Плана ГРП предусматривается проходка порядка 5 канав.

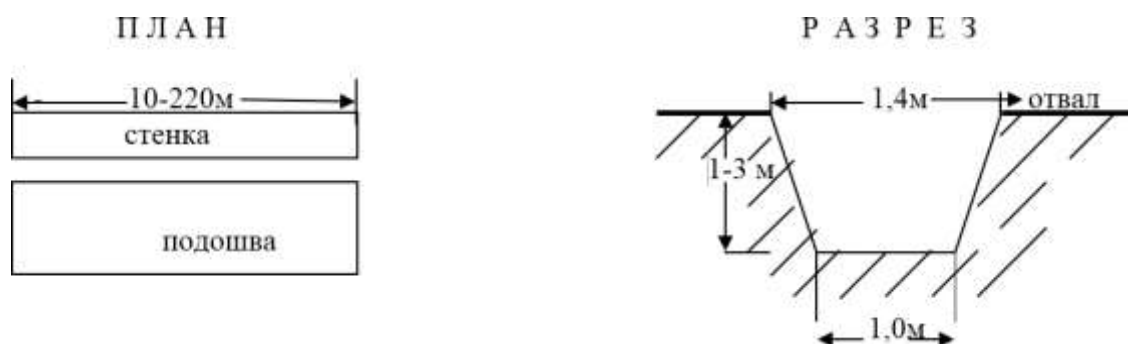
Проходка канав будет проводится в стадию поисково-оценочных работ после подтверждения наличия геохимических ореолов по результатам поисковых маршрутов.

Согласно изученной информации о работах предшественников, каналы будут проходиться вкрест простирания пород, на концах уже установленных зон минерализации, для уточнения ее распространения. Всего 800 пог. м канав, общий объем составит – $800 \times 2,4 = 1920 \text{ м}^3$. При необходимости каналы будут проходиться и по простиранию. Кроме традиционной документации планируется проводить фото документацию.

Проходка канав будет осуществляться подрядной организацией согласно паспорту (рис. 5.3) в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 1,0 м;
- ширина по верху - 1,2 м;
- средняя глубина - 2 м;
- средняя площадь сечения - $2,4 \text{ м}^2$;
- углубка в коренные породы - не менее 0.5 м.

По завершению работ все пройденные каналы подлежат обратной засыпке механизированным способом, в полном объеме (1920 м^3), в породах II-III и последующей рекультивации.



Паспорт проходки канав глубиной до 2 м

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

Наличие содержаний золота и других полезных компонентов в бороздовых пробах, отобранных со дна канав, послужит основанием для проведения дальнейших геологоразведочных работ (буровых) работ.

1.5.7. Буровые работы

В случае выявления значимых содержаний золота и других полезных компонентов в бороздовых пробах, отобранных из канав, проектом предусмотрено бурение колонковых скважин. Бурение скважин будет

проводится в профилях, согласованных с результатами горных работ – канав. Основной задачей бурения колонковых скважин будут служить оценка параметров выявленной минерализации.

Планом работ предусматривается бурение колонковых скважин наклонного заложения, основываясь на изученном геологическом материале. С целью достижения оптимального угла встречи с рудной зоной и учитывая крутое падение рудных зон, производится, в основном, бурение наклонных скважин под углами 90-60°. Количество скважин в профиле зависит от ожидаемой мощности рудной зоны.

Поднятый керн укладывается в керновые ящики стандартного образца. При наружном диаметре бурения 93 мм и более керн, поднятый по рудному интервалу, после документации и отбора образцов, делится по длинной оси на две части, из которых одна идет в пробу, а другая остается для дальнейших исследований. Отбор керна производится по всему интервалу проходки скважин. Скважины, после выхода из рудного тела во вмещающие породы, бурятся ещё не менее 5,0-10,0 м. В зависимости от мощности рудного интервала глубина скважин может быть увеличена или уменьшена.

Общий объем бурения по Плану ГРП составляет 800 п. м, общее количество скважин – 4. Планируемая глубина бурения составляет 200 м.

По окончании бурения скважины проектом предусматривается проведение ликвидационного тампонажа скважин для изоляции водоносных пластов и интервалов полезного ископаемого, в дальнейшем подлежащих разработке, от поступления в них воды по скважине и трещинам, при извлечении обсадных труб и ликвидации скважины.

При проведении полевых работ по данному проекту ГРП на каждую скважину до ее бурения будет составляться геолого-технический наряд.

Бурение будет производиться подрядной организацией. Буровые работы будут производиться буровыми установками с электрическим приводом от индивидуальных дизельных электростанций. Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой (за исключением бурения по рыхлым отложениям, в зонах дробления и повышенной трещиноватости), которая по мере необходимости будет завозиться к буровым установкам автоцистерной.

Все изменения касающиеся направления работ, изменения мест заложения скважин принимаются сотрудниками ТОО «АРЕС ЕА».

Буровые работы в пределах водоохранной зоны не проектируются.

1.5.8. Геофизические исследования в скважинах

По всем скважинам поискового колонкового бурения будет производиться гамма-каротаж и будут выполняться замеры инклинометрии, что позволит получить дополнительную информацию о свойствах разреза; конфигурации и положении в пространстве стволов скважин. Рекомендующий комплекс интегрирован в скважинный снаряд ПРК-4203 и содержит следующие методы: КС (для зонда А1.0М0.1N1.0В), ГК, РС-ВП (для восьми времен спада после

выключения тока пропускания), КМВ, регистрацию трёх составляющих магнитного поля, градиент естественного поля, высокоточную инклинометрию. Полученная информация используется при литологическом описании керна для выделения зон сульфидного и магнетитового обогащения, идентификации кислых, умеренно кислых и основных интрузивов. Данные КС находят применение при проектировании любых методов электроразведки в районе бурения.

Общий объем ГИС составит 800 п.м. каротажа и инклинометрии.

Геофизические исследования в скважинах будут выполнены в полном объеме подрядной организацией.

1.5.9. Геологическое обслуживание полевых работ

Геологическое обслуживание полевых работ заключается в документации горных выработок и буровых скважин. Документация разведочных выработок освещает геологическое строение участка работ, условия залегания продуктивных пластов и рудовмещающих пород, особенности строения полезных ископаемых, а также горно-технические особенности строения месторождения. В материалах документации дается совокупность сведений, по которым отчетливо можно судить о генезисе, типе, морфологии и размерах месторождения.

К материалам документации относятся полевые книжки, журналы документации разведочных выработок и скважин, геологические разрезы по разведочным линиям (сечениям).

Геологическая документация шурфов

Шурфы документируются по мере проходки, а при опробовании – в процессе отбора и промыва проб. В процессе ведения разведочных работ и по их завершении составляется следующая документация: полевая книжка проходки шурфов, журналы документации шурфов, полевая книжка отбора и промывки проб, промывочные журналы, зарисовки стенок и полотна шурфов, геологические разрезы по разведочным линиям.

Полевая книжка проходки шурфов – первичный документ шурфовой разведки. Шурфы в разведочной линии ориентируют по порядку проходки, каждый отдельно и непрерывно до полной добивки шурфов. Книжку ведут ежедневно в строгом соответствии с интервалами углубки. Глубина шурфа строго соответствует количеству и номерам выложенных проходок. В книжку заносится тщательно описанный литологический состав, зарисовывается полотно, каждого шурфа при его добивке, замеряются и заносятся элементы залегания пород, описывается их текстура и структура. Зарисовка элементов производится ориентированно.

Журнал документации шурфов составляется в камеральных условиях на основании полевой книжки геологом участка или техником-геологом. Заполняются все графы за исключением результатов опробования, массы металла, сопутствующих полезных компонентов и подсчета среднего

содержания по проходкам, пласту и на массу. Эти графы заполняются после лабораторного взвешивания металла. В случае остановки недобитого шурфа составляется акт.

Полевую книжку отбора и промывки проб заполняют на месте работ в ней номера линии, шурфа, проходки, количества отобранных на промывку из проходки эндовок, характеристики породы, процента валунистости, физического состояния породы, даты отбора проб и вида опробования, а также должность и фамилию проводившего опробование. На месте промывки проб документируют количество промытых эндовок и визуальным образом определяемый результат промывки.

На основании записей в полевой книжке отбора и промывки проб составляют промывочные журналы. На каждый шурф и на каждый вид опробования составляются отдельные журналы.

Промывочный журнал подписывает руководитель промывочной бригады и промывальщик, производивший доводку. Далее журналы и капсулы промывочных проб на полностью опробованные шурфы пересылают на базу партии с сопроводительной на имя старшего геолога предприятия.

Всего за время проведения ГРП планируется задокументировать 14520 п.м. шурфов.

Геологическая документация траншей

Документацию траншей ведут в полевом альбоме документации. На зарисовке указывается номер линии, номер траншеи, расщепки, азимут выработок, горизонтальный и вертикальный масштабы зарисовки, шкала абсолютных или относительных отметок по вертикали. Зарисовывается нижняя по течению опробуемая стенка и полотно выработки. Во избежание больших разрывов между стенкой и полотном на рисунке полотно располагают параллельно нижней границе стенки.

На зарисовках выработок отмечают места отбора проб, интервалы опробования и номера пробы.

Описание рыхлых отложений выработок производится сверху вниз и слева на право, и привязывается по вертикале к глубине от поверхности, а по горизонтали – к началу выработки слева. Указывается цвет, уплотненность, возможная цементация, гранулометрический состав, форму и окатанность обломочного материала, минеральный и петрографический состав, слоистость, растительные и животные остатки, рельеф поверхности и состав коренных пород плотика, отмечают проявления рудной минерализации, а также места отбора проб.

Полевую книжку опробования ведут на месте отбора проб и их промывки. Регистрируют отбираемые и промываемые пробы, визуальные результаты их промывки и все виды опробования – лункового, бороздового, валового. Форма полевой книжки единая на траншеях и шурфах. На основании полевой книжки опробования выписывают промывочные журналы отдельно на каждый вид опробования, которые вместе с закапсулированными шлихами отправляются в лабораторию.

При опробовании и промывке каждую пробу документируют отдельной строкой, результаты выносят на зарисовку.

По результатам опробования определяют промышленную часть россыпи и контур ее выносят на зарисовку. По зарисовкам составляют планы опробования подземных выработок на инструментальной основе, где показывают все разведочные выработки, места отбора проб и их параметры. Суммарный объем документации траншей составит 5000 п.м.

Геологическая документация канав

К основным элементам документации канав относятся: зарисовки с натуры, краткие описания, фиксация мест отобранных проб. Канавы предназначены для изучения особенностей залегания полезного ископаемого, отбора необходимых проб и образцов для исследования вещественного состава полезного ископаемого и околорудных измененных пород.

Основное внимание при документации канав будет обращено на форму тела полезного ископаемого, его морфологию, на взаимоотношение рудного тела с вмещающими породами, на околорудные изменения, тектонические нарушения, вещественный состав руд и вмещающих пород и их физические свойства – крепость, устойчивость, рыхлость, пористость.

Вся документация канав выполняется в журналах документации горных выработок. В него вносится информация по зарисовке и соответственному описанию выработки.

При зарисовки канавы приводятся следующие данные:

- наименование и номер выработки;
- масштаб зарисовки;
- азимут направления и угол наклона;
- шкала расстояний в метрах от начала выработки;
- схематический план выработки в уменьшенном масштабе с нанесением магнитного или истинного меридиана и топографической или маркшейдерской точки привязки выработки;
- номер и место взятия проб и образцов, размеры борозд и задирок;
- элементы залегания рудных тел и пород, тектонических нарушений, трещин;
- условные обозначения, принятые на данной зарисовке;
- дата начала и окончания зарисовки;

Зарисовка канав выполняется, как правило, по одной стенке и полотну. В неглубоких канавах и расчистках особенно при небольшом углублении в коренные породы можно ограничиться зарисовкой дна.

При зарисовке канав учитываются условия, в которых она пройдена, особенности геологического строения участка работ. Документация всех канав ведется в одном направлении – с севера на юг, начинается с нижнего конца. Для сохранения разметки канавы вдоль ее левого борта расставляют колышки, по которым легко провести обмер канавы и проверить правильность документации.

Помимо зарисовки канавы обязательно выполняется ее полное описание. Описание ведется параллельно с зарисовкой и полностью соответствует ей,

ведется поинтервально по мере пополнения зарисовки или отдельно по забою и стенке канавы. Описанию подлежат следующие характеристики горных пород: название, структура, цвет, минеральный состав, морфология зерен, текстура, включения, прожилки, органические остатки, характер изменений.

При начале проходки канавы обязательно необходимо составлять соответствующие акты о заложении, при окончании проходки канавы соответствующие акты о закрытии. При их составлении задействуются старший геолог, маркшейдер и горный мастер.

Общий объем пройденных канав, подлежащих документации, составляет 800 п.м.

Геологическая документация колонковых скважин

Геологическая документация скважин по сути соответствует геологическому сопровождению буровых работ, которое включает в себя следующий комплекс работ:

- выполнение полевой первичной геолого-геомеханической документации с составлением детального порейсового и послойного описания керна;
- составление геолого-геофизической колонки, отбор предусмотренных проектом проб и оформление наряд-заказов на проведение их анализов – на бумажных и электронных носителях.

Геолого-геомеханическая документация керна скважин будет осуществляться путём ведения электронного журнала документации скважин в программе Microsoft Excel. В журнале документации будет отражена нижеследующая информация:

- Collar (Устье) - информация о местонахождении, даты заложения и глубины скважины с указанием координат, метода привязки, компании осуществляющей буровые работы, фамилии геолога осуществляющего контроль;
- Survey - данные об инклинометрии скважины с указанием глубины, азимута и т.д.;
- Hole Diameter (Диаметр скважины) - сведения о конструкции скважины в т.ч. - начальная и конечная глубина с указанием азимута, типа бурения и модели буровой установки;
- Recovery (выход керна) - данные о выходе керна;
- Lithology (литология) - описание литологических разностей пород, интервалы их развития, цвет, текстура и др. признаки;
- Alteration Minerals (гидротермальные изменения) - минеральный состав наложенных гидротермально-метасоматических изменений, их структура, текстура и т.д.;
- Minerals (рудная минерализация) - описание сульфидных минералов и продуктов их окисления;
- Veins (прожилки) - тип, размер, количество и минеральный состав жил и прожилков;
- Sample (проба) - номер пробы, её описание, масса и интервал

опробования;

- Sample QC (контрольное опробование) - информация о контрольных пробах с указанием их номеров и типов вложенных стандартов. Весь керн скважины будет фотографироваться в сухом и влажном состоянии. Необходимо использовать цифровой фотоаппарат с минимальным разрешением 10 мегапикселя. На одной фотографии должен помещаться один, максимум два ящика. При фотографировании керна должны выполняться следующие критерии:

- Условия освещения и время экспозиции должны быть постоянными для всего проекта.

- Лучшие результаты достигаются при рассеянном освещении, а не при ярком солнечном свете (рано утром или после обеда в случае естественного освещения лучше, чем в полдень).

- Керн фотографируется до распила.

- Фотоаппарат должен находиться на одном и том же расстоянии от керна, для чего будет использоваться специальный штатив. Следует избегать использования широкоугольных объективов, поскольку их использование приведет к искажению. На фотографии должна быть видна бирка, цветовая шкала и масштаб. На бирке должна быть указана подробная информация с номером скважины, дата, глубина бурения, точка начала и направление бурения. Для обеспечения согласованности на каждом ящике должен быть указан номер скважины в левом верхнем углу ящика, а также глубина начала и номер ящика. Глубина окончания для каждого ящика отмечается в правом нижнем углу. Важно, чтобы стрелкой было отмечено направление керна.

Текущая камеральная обработка данных по поисковым и разведочным скважинам будет выполняться синхронно с бурением в полевых условиях и заключается в составлении на ватмане (и в 3D электронном варианте) полевых геологических разрезов, их пополнении, корректировке имеющихся геологических карт по изучаемым участкам, окончательном оформлении наряд-заказов на проведение анализов по отобранным пробам и штуфам, разноске получаемых результатов анализов на геологические разрезы и колонки буровых скважин.

Всего по Плану ГРП геологической документации скважин подлежит 800 п.м.

1.5.10. Отбор и обработка проб

Целью опробовательских работ является качественное и количественное определение содержания полезного ископаемого в песках, рудах и измененных породах, выделение первичных и вторичных ореолов рассеяния при площадных работах. Все основные виды проектируемых полевых работ планируется сопровождать отбором проб для определения в них количества основных полезных ископаемых и попутных компонентов, химического и минералогического состава горных пород и руд.

Виды и объемы опробования

Отбор шлиховых проб планируется выполнять при проведении поисковых маршрутов, из закопущек. Шлиховые пробы будут отбираться ручным способом. Шлиховое опробование будет проводиться из закопущек глубиной 0,15 м лунковым способом сечением 20х20 см. При усредненной объемной массе суглинистых и глинистых пород 1600 кг/м^3 , средняя масса шлиховой пробы составит 10 кг. Далее все пробы промываются лотками до выявления фракции.

Шлиховой анализ заключается в определении и описании минералов по фракциям, в камеральных условиях, с помощью бинокулярной лупы (бинокулярного микроскопа). В лабораториях фракции подвергаются количественному спектральному, пробирному, атомно-эмиссионному и другим видам анализов. Итоговым документом шлиховых работ является карта шлихового опробования с объяснительной запиской, в которой излагаются все результаты как полевых, так и камеральных аналитических исследований. По карте же выявляются перспективные площади дальнейших геологоразведочных работ.

В ходе проведения маршрутов планируется отобрать 480 проб на шлиховой анализ.

Отбор точечных геохимических проб предусмотрен Планом ГРР в рамках геологических маршрутов. По сути данный вид деятельности представляет собой площадные геохимические исследования, направление на опробование геохимических аномалий, заслуживающих постановки детальных поисков с применением буровых и горных работ. Пробы будут отбираться по сети 500х25 м, где 500 м составляет расстояние между профилями, 25 м между пробами.

Глубина отбора проб будет составлять 0,2-0,6 м – в зависимости от мощности поверхностного почвенно-растительного слоя. Отбор проб сопровождается геологической документацией, включающей подробную характеристику материала пробы, с занесением информации в полевой журнал. Пробы после просушки и просеивания упаковываются в бумажные пакеты (капсулы). Минимальный вес отбираемой пробы - 0,5 кг, просеянной пробы – 150 грамм. Геохимические исследования будут выполняться без разбивки профилей с привязкой точек отбора проб GPS навигатором. Попутно с проведением опробования рыхлых отложений, в случае наличия коренных выходов, предусматривается отбор образцов и сколков для изготовления шлифов из основных породных разновидностей.

Информация по отобранным пробам, включая координаты, заносится в базу Excel согласно утвержденной форме.

Всего в рамках данного вида опробования в контуре Лицензионной площади будет отобрано 800 проб.

Отбор проб по проходкам из шурфов. На участке работ планируется применение следующей схемы опробования шурфов:

- при оперативном опробовании шурфов на поисковых линиях с целью определения границ металлоносных отложений промывают из каждой выложенной проходки с интервала 0,2 м по 2 ендовки, объемом равным $0,02 \text{ м}^3$.

при большем интервале объем пробы кратно увеличивается. Объем промытых оперативных проб и полученный из них при промывке металл учитывают вместе с объемами основной промывки при подсчете среднего содержания по проходкам.

- после проведения оперативного опробования из всех проходок по металлоносному пласту, а также из трех сверху и двух снизу оконтуривающих пласт, материал промывают полностью; из слабо металлоносных отложений пласта промывают по три ендовки из проходки интервалом 0,2 м.

Промывку проб планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использоваться вашгерт или бутара, производительностью от 1 до 10 м³/ч.

Доводка пробы будет проводится до серого шлиха, после чего шлих будет просушен и ссыпан в капсуль, на который помещают этикетку с номером линии, шурфа, проходки, количества промытых ендовок, визуальное определенное количество полезных минералов.

Исходя из изложенной методики, промывке с каждого метра интервала шурфа подлежит свыше 0,2 м³ породы.

Всего таким образом планируется отобрать 72 600 проб.

Эфеля и гале-эфельные отвалы по каждому промытому шурфу складываются отдельно на очищенной площадке и маркируются биркой с номером опробованной выработки, датой промывки и фамилиями промывальщиков.

Лунковое опробование в траншеях. Данный вид опробования является оперативным, начинается по торфам за 1 м предполагаемой верхней границы металлоносного пласта. При появлении знаков полезных минералов в лунковых пробах проходка по торфам прекращается и начинается проходка траншеи по пескам, которая прекращается при отрицательных результатах лункового опробования по полотну траншеи.

Объем лунковых проб принят равным 0,02 м³, в плотной массе. Размер лунки, как правило, составляет 0,5х0,4 м по поверхности и 0,1-0,2 м по глубине. Лунки располагаются через 2,5 метров друг от друга по осевой линии опробуемой секции траншеи. Таким образом, исходя из указанных параметров, одна проба характеризует мощность 0,2 м опробуемого пласта, с учетом заложенного между пробами расстояния 2,5, на 10 п.м. траншеи будет приходиться 20 проб (с учетом охвата лунковым опробованием интервала мощностью 1 м).

Промываются пробы сразу после их отбора на механизированных промывочных установках или вручную на лотке.

Всего при проведении геологоразведочных работ с целью оперативной оценки состояния металлоносности пород в траншеях планируется отбирать порядка 10 000 лунковых проб.

Бороздовое опробование проводится с целью определения мощности промышленного пласта и установления характера распределения металла в россыпи по вертикали. Бороздовые пробы планируется отбирать после завершения проходки траншеи по металлоносному пласту, а в секциях опасных

по затоплению – по мере углубки полотна траншеи. Расположение борозд будет ориентироваться по нижнему борту траншеи (по течению водотока). Интервал между бороздами принят 6 м, ширина борозды 2 м при глубине 0,4 м и высоте 0,2 м. Эти параметры приняты таким образом, чтобы каждая секция валового опробования была охарактеризована не менее чем двумя бороздами. Согласно принятых параметров бороздовой секции объем пробы составит $0,16 \text{ м}^3$, что составляет 8 ендовок.

Общая длина борозды определяется мощностью металлоносного пласта, с учетом не менее 2 интервалов, оконтуривающих металлоносных пласт сверху и снизу. Всего по траншее протяженностью 200 п.м. планируется отбирать 25 борозд по 10 проб.

Общий объем бороздового опробования составит 6250 проб.

Валовое опробование ведется для определения среднего содержания металла по выработке на выемочную мощность и на промышленный пласт песков, выделенный по результатам бороздового опробования.

Объем валовой пробы зависит от выемочной мощности пласта россыпи. Для россыпей 3 группы рекомендуется не менее $0,75 \text{ м}^3$ на каждый метр длины траншеи. Отбор проб будет проводиться секциями по 10 м.

В валовую пробу будет поступать вся порода, полученная при проходке траншеи по пласту.

Промывку проб планируется организовать непосредственно в траншее на промывочном приборе производительностью до $5 \text{ м}^3/\text{час}$.

В случае высокой обводненности траншеи и необходимости проходки дренажной канавы, то металлоносные отложения, оставленные вдоль нижней стенки, будут окучиваться посекционно и затем транспортироваться к промывочной установке.

Вторым планируемым способом отбора проб предусматривается проходка траншеи до верхней границы металлоносного пласта, затем экскаватором послойно на глубину рыхления отбирается валовая проба из полотна траншеи, грузится и увозится к промывочной установке на транспортировочной технике.

Размещение валовых проб будет организовано на специально подготовленных площадках – руддворах. Площадка предварительно будет зачищаться, а места выкладки и границы размещения каждой пробы отмечены колышками и замаркированы бирками с указанием номеров траншей и секций. Пробы на руддворе будут выкладываться согласно схеме, учитывающей очередность их промывке, расстояние между пробами принимается 2-6 м, что

исключает их смешивание.

В целях избежания потерь при транспортировке песков кузов будет загружаться ниже верхней кромки бортов. После вывозки каждой пробы кузов будет тщательно зачищаться.

Место выкладки валовой пробы у траншеи после ее вывозки на руддвор зачищают бульдозером на глубину 0,2 м и грунт от зачистки приобщают к пробе. для контроля полноты качества зачистки на месте выкладки проб отбирают и промывают лунковые пробы по сети $10 \times 10 \text{ м}$, на что составляется

акт. При обнаружении весовых знаков зачистку площадок и вывозку грунта производят повторно.

Всего на участке работ планируется отбор 50 валовых проб общим объемом не менее 7500 м³.

Бороздовое опробование канав. Бороздовые пробы будут отбираться с полотна канавы. Бороздовому опробованию подлежит полностью вся канава. Длина бороздовой пробы составит 1 м., сечение борозды 5х5 см. Масса проб каждой пробы составит порядка 4 кг.

Отбойка бороздовых проб будет производиться ручным способом с применением кирки, зубила, молотка. Отбиваемый материал будет ссыпаться

пробный мешок, который в дальнейшем будет маркироваться этикеткой со всей соответствующей информацией о пробе и месте ее отбора.

Всего бороздовым способом будет опробовано 800 п.м. канав. Исходя из методики объема будет отобрано 800 проб.

Керновое опробование скважин. Все проектируемые скважины колонкового бурения будут пройдены с применением двойного колонкового снаряда «Boart Longyear». Выход керна по всем рейсам проходки будет составлять не менее 90%. По скважинам намечается применять керновое и геохимическое опробование.

Поисковые колонковые скважины поверхностного бурения планируется опробовать всплошную. Рудные и околорудные интервалы с визуальной минерализацией будут опробованы керновыми пробами по каждому метру бурения. При отборе керновых проб будут учитываться рейсы, степень и характер метасоматических изменений, а также литология. Также керновое опробование намечается производить непрерывно по всей длине рудной зоны с выходом во вмещающие неизменные породы не менее чем на 3.0 м. Суммарный объем керна, который планируется опробовать керновым способом составляет 10% от общего керна с учетом его выхода.

Способ отбора – машинно-ручной, с использованием камнерезных станков и портативных пил, снабженных алмазными пилами, с последующей доводкой крупности материала до 50 мм. Керна по длинной оси будет распиливаться алмазной пилой. В керновую пробу направляется одна из половинок керна. Вторая половинка сохраняется в качестве дубликата керновой пробы и в дальнейшем будет использоваться для отбора контрольных керновых проб, для составления лабораторных технологических проб, для отбора образцов на определение объемной массы руды и вмещающих пород и для определения естественной влажности.

Длина керновых проб 1 м. Диаметр керна будет составлять 63.5 мм (при диаметре бурения HQ) для поверхностных скважин, для подземных скважин 36,4 мм (при диаметре BQ), 47,6 мм (при диаметре NQ). Расчетная масса проб керна (половинок) при объемной массе пород 2.5 г/см³ составит: HQ – 3,9 кг, NQ – 2,22 кг, BQ – 1,3 кг. Контроль опробования будет выполнен в размере 5% от всего объема керновых проб (на контроль отправляется каждая 20 керновая проба).

Всего будет отобрано 160 рядовых керновых проб по поисковым скважинам.

Геохимическое опробование. Геохимические пробы будут с керна скважин. Геохимическому опробованию подлежат интервалы, в которых визуально отсутствует оруденение. Длина проб составит 5 м. Пробы будут отбираться путем скалывания небольших сколов (2-3 см керна) каждые 20 см. Отобранный материал будет помещаться в пробный мешок, вес пробы при этом будет составлять порядка 2 кг. Всего таким опробованием планируется охватить 640 п.м бурового керна скважин общим объемом 128 проб.

Обработка проб из рыхлого материала

Обработка проб, отобранных из рыхлого материала, с целью в них определение наличия золота и его количества главным образом заключается вих промывке. Шлиховые и лунковые малообъемные пробы весом до 10 кг промываются вручную с использованием ручных лотков до появления фракций.

Более объемные пробы – проходки из шурфов, бороздовые пробы из траншей и валовые пробы промываются на промывочных установках.

Промывку бороздовых проб из траншей и проходок из шурфов планируется проводить при помощи промывочных приборов с механическим приводом в непосредственной близости от места проведения горных работ. В качестве промывочного прибора будет использован вашгерт или бутара производительностью от 1 до 10 м³/час.

Промывка валовых проб будет выполняться на промприборах с самородкоуловителями или на самоходной промывочной установке. Шлюз промприбора будет устанавливаться по уровню под углом 4,5-6° к горизонтальной плоскости. Горизонтальность установки и угол наклона шлюза систематически контролируются транспортиром с отвесом и уровнем, которым снабжается каждый промывочный прибор. Дно шлюза выстилается стандартными резиновыми ковриками, который плотно прижимаются трафаретами. Загрузка приемного бункера будет производиться равномерно. Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1. Крупные валуны обмываются в бункере водой, поступающей в шлюз, и только после этого выбрасываются в отвал.

Съемка шлюзового концентрата будет производиться путемпоочередного споласкивания резиновых ковриков, начиная от головки шлюза до его конца, слабой струей воды из шлангов. Допускается сокращение материала путем перебуторки его в конце шлюза и удаления крупной галечнойфракции.

Доводка шлюзового концентрата рекомендуется производить на концентрационном столе с включением в схему обогащения отсадочных машин, что обеспечит наиболее полное извлечение мелкого металла в пределах 90-95%.

Для обнаружения весьма мелкого и тонкого металла периодически из хвостов доводки шлюзового концентрата на шлихообогатительной установке (ШОУ) будут отбираться пробы и повторно доводиться на ДЦС с применением амальгамации. При получении положительных результатов в технологической схеме обогащения песков в дальнейшем предусматривается обязательная

обработка хвостов от доводки шлюзового концентрата на ШОУ с применением амальгамации.

Для всего объема проб по проекту, подлежащего промывке будет использоваться вода из близлежащих рек и иных естественных водоемов.

Всего таким образом планируется обработать 89 380 проб объемом 11606,9 м³.

Обработка проб скального материала

Обработка всех проб каменного материала будет осуществляться в лаборатории машинно-ручным способом. Обработка геохимических и керновых проб будет выполняться в соответствии с прилагаемыми схемами (Рис. 4.4-4.5) по формуле Ричарда Чечета $Q = kd^2$, где:

Q – минимально достаточный вес материала пробы; d – диаметр частиц пробы;

k – коэффициент, учитывающий равномерность распределения рудных минералов в пробе. k принят равным 0,2.

Пробы будут обрабатываться с использованием одностадийного и многостадийного цикла измельчения до 0,071 мм на дробилках Д-100*150 мм, ВД-125*200 мм и истирателе ЦИ-05.

Топографо-геодезические работы

Целевым назначением планируемых топографо-геодезических и маркшейдерских работ является обеспечение необходимыми геодезическими данными и топографическими основами комплекса геологоразведочных работ на коренное и россыпное золото, а также топогеодезическая высотнo-плановая привязка буровых скважин, канав, шурфов, траншей.

Предусматривается следующий комплекс топографо-геодезических работ:

1) Разбивка местной геодезической сети (сгущение геодезической сети) с заложением железобетонных реперов на участках геологоразведочных работ. Закрепление пунктов рабочего обоснования – поисковых линий (по типу долговременного закрепления без закладки нижнего центра): опорные аналитические точки.

2) Вынесение на местность профилей и площадок с местом заложения канав, скважин колонкового бурения, шурфов и траншей. Определение координат аналитических точек методом обратной засечки, проектируется при плано-высотной привязке всех выработок.

3) Последующая инструментальная привязка устья пробуренных буровых скважин, прочих необходимых объектов с определением плановых координат и высот устьев буровых скважин и прочих наблюдаемых объектов.

4) Топографическая съемка с применением GPS-оборудования, получение карты рельефа и планов местности.

5) Составление кондиционной топографической основы масштаба 1:2000.

6) Составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений.

Геодезические работы, при производстве ГРР, будут проводиться с применением лазерно-электронных и спутниковых приборов и аппаратуры.

При создании топографических планов, опорной топографической сети, выноске и привязке объектов ГРР будут применяться следующие приборы:

- электронный тахеометр LEICA TS02;
- GPS приемник Topcon GR-5;

По физико-географическим характеристикам объект работ относится к III категории трудности.

Участки работ частично обеспечены топографическими картами прошлых лет – масштабы 1:200000; 1:100000; 1:50000 и 1:25000. Плотность государственной геодезической сети 2-3 класса и триангуляции I разряда – 1 пункт на 25 км².

На основании требований «Инструкции...» и требований к подсчетным планам средняя квадратическая погрешность положения устьев скважин относительно пунктов ГГС и нивелирования должна составлять в плане до 1,0 м., по высоте до 0,3 м. Топографо-геодезические работы проводятся круглогодично.

Согласно ЕНВ на геодезические и топографические работы (часть I, приложение 2) длительность ненормализованного периода работ в ВКО составляет 6 месяцев, поэтому к нормам затрат применяется коэффициент 1,35.

Геологические маршруты в ходе поисков и составления детальной геологической карты участка будут обеспечиваться топографо-геодезическим сопровождением при помощи спутникового навигатора системы GPS. Высотные отметки точек наблюдений будут сниматься методом интерполяции с топографической карты масштаба 1:1000 - 1:2000.

Топографо-геодезическое сопровождение проходческих и буровых работ, отвалообразования будет выполняться маркшейдерской службой с применением высокоточных цифровых электронных тахеометров наподобие Leica TS 60.

Дополнительно планируется проведение камеральных топографо-геодезических работ, в состав которых входит:

- полевая обработка материалов измерений;
- вычисление координат пунктов аналитической сети и пунктов съемочного обоснования, составление каталога аналитической сети и высотного планового обоснования съемочной сети;
- составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений (устья буровых скважин);
- нанесение всех наблюдаемых объектов на топографическую основу масштаба 1:500, 1000, 2000, 5000 и 10000 (по необходимости);
- составление отчетных топографических основ с вынесением на них привязки выполненных объемов ГРР;
- составление профильных основ нивелирования для построения разрезов по линиям буровых скважин;

Топоосновы масштаба 1:1000 – 2000 будут составлены с использованием цифровых моделей рельефа масштаба 1:2000 и 1:1000, с нанесением опорной топосети и буровых скважин – по координатам и результатам промеров.

Общий объем топографических работ

Таблица 5.4

Виды работ	Ед. изм.	Объем
Разбивка профилей	км	15
Закрепление шурфов	точка	2904
Закрепление концов траншей	точка	50
Закрепление концов канав	точка	8
Закрепление скважин	точка	4
Закрепление теодолитных магистральных ходов и профилей	точка	30
Аналитическая сеть 1 и 2 разряда	пункт	7
Обработка, вычисление, увязка наблюдений аналитической сети 1 и 2 разряда	пункт	7
Детальная топосъемка масштаба 1:2000	га	50
Детальная топосъемка масштаба 1:500	га	20

1.5.11. Лабораторные работы

Настоящим Планом геологоразведочных работ предусмотрен комплекс лабораторных исследований, направленных на выявление содержаний полезных компонентов, определения свойств золотоносных отложений и вмещающих пород.

Определение количества золота в пробах рыхлых отложений

Предварительное определение количества металла в шлихах производится техником-геологом при промывке проб. Результаты определения фиксируются на капсуле, в полевой промывочной книжке и в промывочном журнале. Масса металла определяется на глаз, при его отсутствии это также указывается на капсуле.

Окончательное выделение металла из шлиха и точное определение его количества производится в лаборатории. Обработка проб с полезным компонентом включает следующие операции:

- отбор крупных зерен, отделение магнитной фракции с помощью магнита, отдувка немагнитной фракции.
- повторный (контрольный) передув шлиха;
- взвешивание металла на аналитических весах (отдельно по проходкам выработки, секциям борозды или валовым пробам);
- контрольное взвешивание на аналитических весах металла, объединенного по выработке;
- фиксирование в промывочных журналах и в журнале

обработкишлиховых проб результатов взвешивания по проходкам;

- упаковку в капсулы полезного компонента и шлихов после взвешивания.

Обработке (отдувке) подвергаются все пробы, в том числе пустые по визуальному определению.

Выделение металла из шлихов производится на двух специальных совках. Из капсулы шлик с одной проходки высыпается в меньший совок, находящийся на большом. Отбираются крупные зерна металла, заем магнитом, обернутым калькой, отделяют магнитную фракцию. Немагнитную фракцию отдувают с меньшего совка на больший, оставшееся на меньшем совке, помимо металла, крупные зерна тяжелого шлика удаляют медной иглой, кисточкой или пером. Отобранную магнитную фракцию и шлик на большом совке после отдувки всех шлихов по выработке тщательно проверяют на наличие мелкого металла. Выделенный при контрольном передувке металл при значительных количествах распределяется пропорционально металлу проб, а при знаках добавляется в большую пробу.

После отдувки капсулы с металлом по проходкам поступают для взвешивания на аналитических весах. Аналитические весы тщательно устанавливаются по уровню на специальном столе. Для контроля правильности работы весов необходимо проводить проверку двойным взвешиванием одинаковых навесок.

Аналитические весы периодически подвергаются государственной поверке.

Сводная таблица промываемых проб рыхлых отложений

Вид опробования	Объем пробы, м ³	Количество проб	Суммарный объем, м ³
Шлиховое опробование	0,006	480	2,88
Лунковое опробование	0,02	10000	200
Опробование шурфов (проходки)	0,04	72600	2904
Бороздовое опробование Траншей	0,16	6250	1000
Валовое опробование	150	50	7500

Исследования бороздовых, геохимических и керновых проб

Главным условием проведения химико-аналитических работ - исследования должны выполняться в сертифицированной лаборатории аккредитованной СТ РК ИСО МЭК 17025-2007, также иметь подтверждение

наличия условий, необходимых для выполнения измерений (испытаний) в закрепленной за лабораторией области деятельности.

Рядовые керновые, геохимические и бороздовые пробы, после соответствующей обработки будут отправлены на следующий комплекс лабораторных анализов:

1. количественный анализ на золото (AA23-AAS): пробирный с атомно-абсорбционным окончанием;
2. количественный анализ на серебро: атомно-абсорбционный;
3. количественный масс-спектрометрический анализ (ICP-MS) на 55 элементов, базовый и расширенный (доп. изотопы S, Br, I, Pb). количественный атомно-эмиссионный спектрометрический анализ с индуктивно связанной плазмой (ICP-AES) на 28 элементов (10% - с Cu, Zn-10ppm; Pb-20ppm)

Количественный анализ на золото будет выполнен во всех рядовых пробах.

Количественный масс-спектрометрический анализ (ICP-MS) будет производиться во всех геохимических пробах из маршрутов, в керновых пробах скважин пробуренных с целью выявления комплексных геохимических аномалий золота, меди, свинца, цинка и их элементов спутников.

Спектрозолотометрический анализ будет произведен во всех пробах анализируемых масс-спектрометрическим (ICP-MS) способом, а также в керновых пробах из скважин.

На количественный атомно-эмиссионный спектрометрический анализ с индуктивно связанной плазмой (ICP-AES) на 17 элементов будут направляться пробы, в которых по данным масс-спектрометрического анализа (ICP-MS), содержания компонентов будут превышать значения верхнего предела содержаний, приведенных в таблице

Предполагается, что анализу методом ICP-AES будут подвергнуто 10% проб, направленных на ICP-MS.

п.п	Метод анализа	Определяемый химический элемент	Нижний предел определения химических элементов, %
1	2	3	4
1	Количественный спектральный анализ	Pb, Sn, W, Ni, Co, Nb, Yb, Ge	□0.0005
2		Be	□0.0002
3		Bi, Mo	□0.0001
4		As	□0.005
5		Zn, Cu, Cd, Mn, V, Ga, Zr, Cr, Li,	□0.001

	(55 элемента)	In, Tl, Hg, Sc	
6		Ba, B	□ 0.03
7		La, Te, Sr	□ 0.02
9		Ag	□ 0.0001 г/т
0		Ti	□ 0.05
1		Sb	□ 0.002

Определяемые количественным анализом элементы и нижний предел их обнаружения приведены ниже.

Химические элементы																
п	b	u	o		п	s	b	a	i	o	i	п	i	e	u	g
Нижний предел обнаружения																
Ppm													Ppb			
			.3	.3	.5	.5	.1	0		.5	00	00	-2	0	.5	

Количественный атомно-абсорбционный анализ на серебро будет проведен во всех пробах с содержаниями золота свыше 0,09 г/т, а также в пробах с содержаниями серебра по данным анализа ICP-AES свыше 5,0 г/т. Предполагается, что атомно-абсорбционному анализу на серебро будут подвергнуто 10% всех рядовых проб.

При проведении пробирно-атомно-абсорбционного анализа должны учитываться: тип представленной пробы, цель анализа, минералогический состав пробы и форма золота (если известна). Определение содержания металла в руде производится сухим пробирным анализом с использованием свинца в качестве коллектора. Остаточный продукт обжига и купелирования определяется атомно-абсорбционным методом. Атомно-абсорбционный анализ на серебро будет проводиться с разложением материала пробы в «царской водке».

Анализы ICP-AES будет выполняться по следующей методике: исследовательские пробы анализируются на содержание основных металлов, микроэлементов и литологических элементов методом гидролитического разложения в высокотемпературной смеси H₂SO₄ (серной) и HNO₃ (азотной) кислот. По завершении разложения, растворы анализируются методом ICP-AES (ICP-MS), а гидридные элементы – гидридным атомно-абсорбционным детектором. Окисляющие свойства данной методики позволяют разлагать основные порообразующие соединения.

Внутренний контроль пробирно-атомно-абсорбционных анализов на золото, атомно-абсорбционных анализов на серебро, анализов методом ICP будет выполнен в размере 5% от числа рядовых анализов.

Внешний контроль пробирно-атомно-абсорбционных анализов и анализов методом ICP, прошедших внутренний контроль, также будет выполнен в размере 5% от числа рядовых анализов.

Таблица Сводная таблица объемов лабораторно-аналитических работ

Вид лабораторных исследований	Ед. измерения	Количество
ICP-MS на 55 элементов, базовый	анализ	1728
ICP-AES на 17 элементов	анализ	1170
AA23-AAS Au пробирный, окончание AAC	анализ	160
Вид лабораторных исследований	Ед. измерения	Количество
AAS12E Ag на AAC с разложением в царской водке	анализ	160
ICP-MS на 55 элементов, (внутр. контроль 5%)	анализ	87
ICP-MS на 55 элементов, (внеш. контроль 5%)	анализ	87
AA23-AAS Au, пробирный, окончание AAC, (внутр. контроль 5%)	анализ	10
AA23-AAS Au, пробирный, окончание AAC, (внешний контроль 5%)	анализ	10
AAS12E Ag на AAC с разложением в царской водке, внутр. контроль 5%)	анализ	10
AAS12E Ag на AAC с разложением в царской водке, (внешний контроль 5%)	анализ	10

1.5.12. Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, топографо-геодезических материалов, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноса их на планы и разрезы;

- составление планов расположения устьев скважин и горных выработки т.п.
- выносу на планы и разрезы полученной геологической и прочей информации;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных телс отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;

- обработку полученных аналитических данных и выносу результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;

- составление информационных записок, актов выполненных работ. Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудной зоны, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений, составлении других дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

Камеральная обработка при топогеодезических работах предусматривается в процессе выполнения текущей камеральной обработки.

Камеральной обработке планируется подвергнуть результаты анализов, керновых и бороздовых. Сложность геохимического строения района средняя. Среднее количество определяемых элементов - 32.

Компьютерная обработка геологической информации и формирование электронной базы данных.

Проектом предусматривается создание электронной базы данных по участку проектируемых работ, в которую войдут результаты геологических исследований, выполненных за отчетный период. Кроме того, ПЭВМ будут широко использоваться при камеральной обработке геологической информации, статистической обработке данных, подсчете запасов, вскрытых бурением и прогнозируемых руд, составлении графических материалов, текста отчета и т.д.

1.5.13. Засыпка горных выработок и рекультивация земель

Согласно природоохранного законодательства РК земли, используемые для проведения ГРР должны быть возвращены собственнику для использования по первоначальному назначению. В связи с этим проектом предусматривается рекультивация земель всех горных выработок.

Шурфы, траншеи, канавы. При проходке верхний плодородный слой снимается и складывается отдельно. Засыпка производится слоями, с утрамбовкой ручными трамбовками каждого слоя. Объем рекультивации канав принят объему их проходки и составляет: шурфы – 21780 м³, траншеи 125000 м³, канавы - 1920 м³. Засыпка открытых горных выработок будет выполняться сразу же после проведения в них опробовательских работ.

Колонковые скважины. После проходки и топопривязки, из земли извлекаются обсадные трубы, а устье ликвидируется тампонажем густым глинистым раствором. Снятый почвенный слой с буровых площадок возвращается на место, площадки предварительно выравниваются и

отчищаются от мусора. Зумпфы (отстойники) ликвидируются по той же схеме, как и открытые горные выработки.

Объем рекультивации буровых площадок составит: 4 площадок х 15м х 10м х 0,3м = 180 м³

Объём рекультивации извлекаемого грунта при строительстве отстойников составит:

$$2 \text{ м} \times 2 \text{ м} \times 1 \text{ м} \times 4 \text{ скважин} = 16 \text{ м}^3.$$

Все прочие нарушения земель, связанные с эксплуатацией временных зданий и сооружений ликвидируются сразу после проведения ГРР. Утилизация раствора из отстойника не предусматривается т.к. раствор состоит из глины без полимерных добавок.

1.5.14. Временное строительство

Планом предусматривается строительство одного вахтового лагеря непосредственно на участке работ. Планируется строительство летней кухни, керносклада, и оборудование стоянка технологического транспорта. Для проживания персонала предусматриваются специально оборудованные вагончики. Затраты на временное строительство принимаются в размере 5% от стоимости полевых работ. В затраты на временное строительство не входят затраты на строительство буровых площадок и отстойников, которые учитываются отдельно. Обустройство площадок под буровые будет осуществляться бульдозером.

В связи с крайне неоднородным рельефом и труднопроходимыми условиями участка, с целью организации эффективного перемещения грузов и персонала по участку, планируется организация временных насыпных дорог с применением крупногабаритной техники – бульдозера.

Организация полевых работ предусматривает создание временного лагеря из передвижных домиков-вагонов. Доставка грузов и персонала партий к местам расположения полевого лагеря и к местам работ предусматривается с применением автомобилей ГАЗ-66 и УАЗ по существующим дорогам 2, 3 групп. Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в г. Алтай. Химический и другие виды анализов различных проб, а также их обработка будут выполняться в стационарной лаборатории г. Усть-Каменогорск.

При обустройстве полевого лагеря нарушенный почвенный слой будет складироваться. В процессе ликвидации лагеря его территория будет рекультивироваться с укладкой почвенного слоя на прежнее место. Электроснабжение лагеря и буровых станков будет осуществляться за счет ДЭС.

Места строительства полевых лагерей будут выбираться на отдаленном расстоянии от рек, водоемов и временных водотоков. В связи с этим отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

Полевой лагерь будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будет установлено 6 специально оборудованных вагончиков и 1 десятиместная палатка для кухни.

Состав полевого лагеря:

рабочий персонал - 16 человек (2 буровых бригады, горнорабочие, геологи);

буровой мастер - 3 человека; горный мастер - 3 человека; водитель - 6 человек;

повар - 2 человека.

Планом предусматривается строительство стоянки. Стоянка будет оборудована на 6 единиц техники на расстоянии 50 м от лагеря. При проведении ГРП предусматривается использование экскаватора, бульдозера, погрузчика, двух автомобилей марки УАЗ, а также трактор МТЗ. Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка бульдозера и экскаватора будет производиться ежедневно топливозаправщиком, который планируется арендовать в г. Алтай.

Для создания нормальных бытовых условий в лагере предусматривается использование специализированных передвижных вагончиков, состоящих из трех секций. Одна секция предназначена для проживания и отдыха рабочей смены, другая оборудована умывальником, душевой кабиной и шкафчиками для переодевания. Предусмотрена также отдельная секция для кухни- столовой, оборудованная всем необходимым инвентарем (холодильник, электропечь и др.). Электроснабжение бытового вагончика обеспечивается за счет ДЭС.

Для работы в осенне-весенний период будут использоваться 2 специализированных вагончика, оборудованных печками на угольном топливе.

Возле стоянки автотранспорта предполагается также установить 10-ти местную палатку. Она будет служить керноскладом.

Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой для приготовления пищи, проектом предусматривается завоз бутилированной покупной воды из близлежащих сел или г. Алтай. Для санитарных нужд проектом предусматривается ежедневный завоз воды близлежащих сел или г. Алтай на спец. транспорте. В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 15 литров питьевой воды. Стирка грязной одежды будет осуществляться в г. Алтай на базе подрядчика. Раз в неделю рабочему персоналу будет выдаваться чистый комплект рабочей одежды.

В процессе выполнения геологоразведочных работ на участке промышленные отходы не образуются. Пробуренные скважины предусматривается ликвидировать путем тампонажа густым глинистым раствором с удалением обсадных труб. По завершению работы трубы вывозятся на базу подрядчика для дальнейшего использования на склад. Добытый из скважин керн вывозится для проведения химико-аналитических работ в специализированную лабораторию. Буровая площадка рекультивируется.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут.

Перед выездом на полевые работы будет проведена проверка готовности партии к ведению полевых работ. Партия должна быть укомплектована необходимым снаряжением, индивидуальными средствами защиты, аптечками. Каждый сотрудник партии пройдет медицинский осмотр и будут сделаны противоэнцефалитные прививки. Все рабочие и ИТР до выезда на полевые работы сдадут экзамены по требованиям промышленной безопасности при геолого-поисковых работах.

В целях проведения проектируемых работ без нарушений требований промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии предусматриваются следующие мероприятия:

1. Обучение работников безопасным приемам ведения работ и элементарным требованиям по оказанию первой медицинской помощи.
2. Проверка знаний требований промышленной безопасности.
3. Назначение ответственных за соблюдение требований промышленной безопасности в каждой маршрутной группе и на всех рабочих местах.
4. Ввод в эксплуатацию новых объектов в соответствии с требованиями промышленной безопасности.
5. Допуск к управлению станками, механизмами работников, имеющих на это право, подтвержденное соответствующими документами.

Место для установки лагеря будет выбираться по указанию начальника партии. Площадки очищаются от травы и камней. Кротовины и норки грызунов засыпаются. Для приготовления пищи в лагере оборудуется кухня и столовая в соответствии с санитарными нормами и требованиями. К работе на газовой плите допускается работник, обученный приемам работы на ней. Для кухонных отходов и мусора предусматривается установить контейнер под мусор на расстоянии 50 м от лагеря. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться в места захоронения мусора в г. Алтай. Лагерь также оборудуется биотуалетом. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью.

Лагеря и стоянки автомобилей обеспечиваются противопожарным инвентарем: огнетушителями, ведрами, баграми, лопатами, ящиками с песком и кошами. Инвентарь располагается на пожарном щите. Печи в домиках

устанавливаются на металлических коробах с песком, с надтопочными листами на расстоянии от стенок не менее 0,7 метра. Сопряжение труб с крышей домика устанавливается с помощью разделки из металлического листа размером 50х50 см.

Не реже одного раза в 3 дня организуется баня. Для этого предусматривается аренда жилого помещения и бани в ближайшем от участка работ населенном пункте.

1.5.15. Транспортировка грузов и персонала

Основные расстояния между пунктами перевозок: от базы подрядчика (г. Усть-Каменогорск) до лицензионной площади – около 280 км.

По окончании полевого сезона (5 сезона) предусматривается вывоз всех материалов и оборудования на базу предприятия в г. Усть-Каменогорск.

Перевозке подлежат: вагоны, дизельная электростанция, пиломатериалы, снаряжение, кухонный инвентарь, топливо для приготовления пищи, прочие материалы и грузы (буровое оборудование и т.п.). Персонал будет доставляться непосредственно на участок введения работ с помощью автомобилей УАЗ 39099.

Снабжение скоропортящимися продуктами и ГСМ будет осуществляться из с. Малеевск, находящегося в 80 км от участка работ.

Лимит средств на транспортировку грузов принимается, согласно п. 243

«Положения...», равным 10 % от стоимости полевых работ и временного строительства.

1.6.Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.

Согласно пункту 1, статьи 111, параграфа 1 ЭК РК - «Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории». Намечаемая деятельность - относится к объектам 2 категории на основании пп. 7.12, п. 7, раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400- VI (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

1.7.Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.8.Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 10 неорганизованных источников и 4 организованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка шурфов (ист. 6001); проходка траншей (ист. 6002); проходка канав (ист. 6003); организационно-планировочные работы (ист. 6004); хранение ПСП (ист. 6005); буровые работы (ист. 6006); топливозаправщик (ист. 6007); склад ЗШО (ист. 6008); промывочный участок (ист. 6009); резной станок (ист. 6010); автономные пункты отопления (печи вагончиков) (ист. 0001); работа бурового станка (ист. 0002); ДЭС производственной площадки (ист. 0003); ДЭС полевого лагеря (ист. 0004).

Проходка шурфов (ист. 6001). Всего планируется пройти 2904 шурфа общим объемом 21780 м³. При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Проходка траншей (ист. 6002). В общей сложности на участке работ планируется проходка 25 разведочных траншей общей протяженностью 5000 п.м. общим объемом 125 тыс. м³. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Проходка канав (ист. 6003). Согласно изученной информации о работах предшественников, канавы будут проходиться вкрест простирания пород, на

концах уже установленных зон минерализации, для уточнения ее распространения. Проектом предусматривается проходка 800 п.м. канав общим объемом 1920 м³. При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Организационно-планировочные работы (ист. 6004). Перед началом горных работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, обустройства площадок под полевой лагерь, площадок для проведения буровых работ, устройство пруда-отстойника и подъездных путей. Складирование ПСП производится в непосредственной близости от места проведения работ.

Перед началом геологоразведочных работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, а также при обустройстве площадок и подъездных путей со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель (ист.6005). В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 2022 год – 1263,4 м³, 2023 год – 607,4 м³, 2024 год – 320 м³, 2025 – 356 м³. При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

В случае выявления значимых содержаний золота и других полезных компонентов в бороздовых пробах, отобранных из канав, проектом предусмотрено бурение колонковых скважин (ист. 6006). Бурение скважин будет проводиться в профилях, согласованных с результатами горных работ – канав. Основной задачей бурения колонковых скважин будут служить оценка параметров выявленной минерализации. Общий объем бурения по Плану ГРП составляет 800 п. м, общее количество скважин – 4. Планируемая глубина бурения составляет 200 м. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в ближайших населенных пунктах, а также с доставкой ГСМ топливозаправщиком МАЗ-5334 на участок работ (ист. 6007). При работе автотопливозаправщика выделяются сероводород и углеводороды предельные C12-C19.

Для работы в осенне-весенний период будут использоваться 2 специализированных вагончика, оборудованных печками на угольном топливе (ист. 0001), годовой расход угля – 3 т/год. В результате сжигания угля образуются золошлаковые отходы. В связи с этим Планом предусмотрена организация склада ЗШО (ист. 6008). При работе склада происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе печей происходит выделение азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, взвешенных веществ.

Промывка проб (ист. 6009) будет выполняться на промприборах с самородкоуловителями или на самоходной промывочной установке. В качестве промывочного прибора будет использован вашгерт или бутара производительностью от 1 до 10 м³/час. При загрузке проб в скруббер-бутару происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокси кремния. При работе промывочного прибора происходит выделение углерода оксида, азота оксида, азота диоксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₂-C₁₉, акролеина, формальдегида и сажи.

Резка керна будет осуществляться с помощью кернорезки (ист. 6010). В результате работы кернорезки будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Для обеспечения электричеством производственной площадки будет использоваться дизельный генератор (ист. 0003). Годовой расход топлива – 20 т/год. При работе ДЭС происходит выделение углерода оксида, азота оксида, азота диоксида, серы диоксида, углеводородов предельных C₁₂-C₁₉, акролеина, формальдегида и сажи.

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор (ист. 0004). Годовой расход топлива составляет 25 т/год. При работе ДЭС выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, акролеин, формальдегид, сажа.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов для ТОО «АРЕС ЕА» загрязнения атмосферы выполнены по программе УПРЗА ЭКОЛОГ, рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий.

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения ГРР

Таблица 3.

Наименование характеристик				Величина
1				2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А				200
Коэффициент рельефа местности				1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС				20,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, оС				-22
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	5	Ю	3	Штиль – 44
СВ	3	ЮЗ	7	
В	15	З	33	
ЮВ	4	СЗ	27	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				4

Особенностью климата является значительная пестрота и контрастность распределения климатических характеристик по площади, обусловленная высотой над уровнем моря, экспозицией склонов и различными формами рельефа.

Климат в районе работ резко континентальный, характеризующийся значительными суточными и годовыми колебаниями температур, с холодной и снежной зимой, сухим и жарким летом. Среднегодовая температура воздуха составляет 0,3°С. Средняя температура января составляет – -22°С, достигая минимума -51°С. Средняя температура в июле составляет +20°С и достигает своего максимума +40°С. Снежный покров удерживается с середины ноября до конца марта, ледостав начинается в ноябре и заканчивается в начале декабря. Средняя глубина снежного покрова составляет 0,4-0,6 м и зависит от рельефа и силы ветров. Годовое количество осадков – 160-400 мм в год. В целом, район находится в зоне недостаточного увлажнения. Среднемесячная влажность воздуха колеблется от 37 % (май) до 74 % (декабрь).

Для района характерно самое различное направление ветров и частая его смена не только в течение года, но и суток. Преобладающими являются ветры западного и юго-западного направлений. Ветреная погода в течение года составляет 30 %. Среднегодовая скорость ветра 3,5-4,5 м/сек.

Согласно Информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год (Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РГП «Казгидромет» Департамент экологического мониторинга) наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в 2021 году в районе Алтай не производились. В связи с чем, информация о характеристиках современного состояния воздушной среды района расположения объекта намечаемой деятельности отсутствует.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 500*500, шаг расчетной сетки по осям Х и У равен 250м.

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Для площадки расчет рассеивания проводился на существующее положение без фона на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 45 км от территории участка разведочных работ, таким образом, расчет для жилой зоны нецелесообразен.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ, в том числе и передвижных источников (автотранспорт).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе расчетной санитарно-защитной зоны не зафиксировано (1000 м).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство, цех, участок	Номер источника выброса											Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		2022		2023		2024		2025		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15
0301. Азота диоксид												
Неорганизованные источники												2025
Промывочный участок	6009	0,0243	0,450	0,0243	0,450	0,0243	0,450	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0,0243	0,450	0,0243	0,450	0,0243	0,450	-	-	-	-	
Организованные источники												
АПО (печи вагончиков)	0001	0,0025	0,003	0,0025	0,003	0,0025	0,003	0,0025	0,003	0,0025	0,003	
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0189	0,150	0,0189	0,150	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0406	0,750	0,0406	0,750	0,0406	0,750	0,0406	0,750	0,0406	0,750	
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0876	0,810	0,0876	0,810	0,0876	0,810	0,0876	0,810	0,0876	0,810	
Итого по организованным источникам		0,1307	1,563	0,1307	1,563	0,1307	1,563	0,1496	1,713	0,1496	1,713	
Всего по предприятию		0,1550	2,013	0,1550	2,013	0,1550	2,013	0,1496	1,713	0,1496	1,713	
0304. Азота оксид												
Неорганизованные источники												2025
Промывочный участок	6009	0,0316	0,585	0,0316	0,585	0,0316	0,585	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0,0316	0,585	0,0316	0,585	0,0316	0,585	-	-	-	-	
Организованные источники												
АПО (печи вагончиков)	0001	0,0003	0,001	0,0003	0,001	0,0003	0,001	0,0003	0,001	0,0003	0,001	
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0246	0,195	0,0246	0,195	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0527	0,975	0,0527	0,975	0,0527	0,975	0,0527	0,975	0,0527	0,975	

ДЭС полевого лагеря	0004	0,1139	1,053	0,1139	1,053	0,1139	1,053	0,1139	1,053	0,1139	1,053	
Итого по организованным источникам		0,1669	2,029	0,1669	2,029	0,1669	2,029	0,1915	2,224	0,1915	2,224	
Всего по предприятию		0,1985	2,614	0,1985	2,614	0,1985	2,614	0,1915	2,224	0,1915	2,224	
0328.Углерод черный (сажа)												
Неорганизованные источники												
Промывочный участок	6009	0,0041	0,075	0,0041	0,075	0,0041	0,075	-	-	-	-	2025
Итого по неорганизованным источникам		0,0041	0,075	0,0041	0,075	0,0041	0,075	-	-	-	-	
Организованные источники												
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0032	0,025	0,0032	0,025	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0068	0,125	0,0068	0,125	0,0068	0,125	0,0068	0,125	0,0068	0,125	
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0146	0,135	0,0146	0,135	0,0146	0,135	0,0146	0,135	0,0146	0,135	
Итого по организованным источникам		0,0214	0,260	0,0214	0,260	0,0214	0,260	0,0246	0,285	0,0246	0,285	
Всего по предприятию		0,0255	0,335	0,0255	0,335	0,0255	0,335	0,0246	0,285	0,0246	0,285	
0330. Серы диоксид												
Неорганизованные источники												
Промывочный участок	6009	0,0081	0,150	0,0081	0,150	0,0081	0,150	-	-	-	-	2025
Итого по неорганизованным источникам		0,0081	0,150	0,0081	0,150	0,0081	0,150	-	-	-	-	
Организованные источники												
АПО (печи вагончиков)	0001	0,0203	0,033	0,0203	0,033	0,0203	0,033	0,0203	0,033	0,0203	0,033	
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0063	0,050	0,0063	0,050	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0135	0,250	0,0135	0,250	0,0135	0,250	0,0135	0,250	0,0135	0,250	
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0292	0,270	0,0292	0,270	0,0292	0,270	0,0292	0,270	0,0292	0,270	
Итого по организованным источникам		0,0630	0,553	0,0630	0,553	0,0630	0,553	0,0693	0,603	0,0693	0,603	
Всего по предприятию		0,0711	0,703	0,0711	0,703	0,0711	0,703	0,0693	0,603	0,0693	0,603	
0333. Сероводород												
Неорганизованные источники												

Топливозаправщик	6007	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2025	
Итого по неорганизованным источникам		0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001		
Всего по предприятию		0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001		
0337. Углерода оксид													
Неорганизованные источники													
Промывочный участок	6009	0,0203	0,375	0,0203	0,375	0,0203	0,375	-	-	-	-	2025	
Итого по неорганизованным источникам		0,0203	0,375	0,0203	0,375	0,0203	0,375	-	-	-	-		
Организованные источники													
АПО (печи вагончиков)	0001	0,0118	0,019	0,0118	0,019	0,0118	0,019	0,0118	0,019	0,0118	0,019		
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0158	0,125	0,0158	0,125		
ДЭС производственной площадки	0003	0,0338	0,625	0,0338	0,625	0,0338	0,625	0,0338	0,625	0,0338	0,625		
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0730	0,675	0,0730	0,675	0,0730	0,675	0,0730	0,675	0,0730	0,675		
Итого по организованным источникам		0,1186	1,319	0,1186	1,319	0,1186	1,319	0,1344	1,444	0,1344	1,444		
Всего по предприятию		0,1389	1,694	0,1389	1,694	0,1389	1,694	0,1344	1,444	0,1344	1,444		
Акролеин													
Неорганизованные источники													
Промывочный участок	6009	0,0010	0,018	0,0010	0,018	0,0010	0,018	-	-	-	-	2025	
Итого по неорганизованным источникам		0,0010	0,018	0,0010	0,018	0,0010	0,018	-	-	-	-		
Организованные источники													
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0008	0,006	0,0008	0,006		
ДЭС производственной площадки	0003	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030		
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032		
Итого по организованным источникам		0,0051	0,062	0,0051	0,062	0,0051	0,062	0,0059	0,068	0,0059	0,068		
Всего по предприятию		0,0061	0,080	0,0061	0,080	0,0061	0,080	0,0059	0,068	0,0059	0,068		
1325. Формальдегид													
Неорганизованные источники													

Промывочный участок	6009	0,0010	0,018	0,0010	0,018	0,0010	0,018	-	-	-	-	2025
Итого по неорганизованным источникам		0,0010	0,018	0,0010	0,018	0,0010	0,018	-	-	-	-	
Организованные источники												
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0008	0,006	0,0008	0,006	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030	0,0016	0,030	
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032	0,0035	0,032	
Итого по организованным источникам		0,0051	0,062	0,0051	0,062	0,0051	0,062	0,0059	0,068	0,0059	0,068	
Всего по предприятию		0,0061	0,080	0,0061	0,080	0,0061	0,080	0,0059	0,068	0,0059	0,068	
2754. Углеводороды предельные C12-C19												
Неорганизованные источники												
Топливозаправщик	6007	0,0028	0,005	0,0028	0,005	0,0028	0,005	0,0028	0,005	0,0028	0,005	2025
Промывочный участок	6009	0,0097	0,180	0,0097	0,180	0,0097	0,180	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам		0,0125	0,185	0,0125	0,185	0,0125	0,185	0,0028	0,005	0,0028	0,005	
Организованные источники												
Работа бурового станка	0002	-	-	-	-	-	-	0,0076	0,060	0,0076	0,060	
ДЭС производственной площадки	0003	0,0162	0,300	0,0162	0,300	0,0162	0,300	0,0162	0,300	0,0162	0,300	
ДЭС полевого лагеря	0004	0,0350	0,324	0,0350	0,324	0,0350	0,324	0,0350	0,324	0,0350	0,324	
Итого по организованным источникам		0,0512	0,624	0,0512	0,624	0,0512	0,624	0,0512	0,624	0,0512	0,624	
Всего по предприятию		0,0637	0,809	0,0637	0,809	0,0637	0,809	0,0540	0,629	0,0540	0,629	
2902. Взвешенные вещества												
Организованные источники												
АПО (печи вагончиков)	0001	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	2025
Итого по организованным источникам		0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	
Всего по предприятию		0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	0,0056	0,009	
2908. Пыль неорганическая SiO2 70-20%												
Неорганизованные источники												

Проходка шурфов	6001	0,0004	0,008	0,0004	0,008	-	-	-	-	-	-	2025
Проходка траншей	6002	0,0019	0,035	0,0017	0,031	0,0017	0,031	-	-	-	-	
Проходка канав	6003	-	-	-	-	-	-	0,00003	0,0006	0,00003	0,0006	
Организационно-планировочные работы	6004	0,0006	0,005	0,0009	0,004	0,0005	0,004	0,0015	0,006	0,0015	0,006	
Хранение ПСП	6005	0,0033	0,0067	0,0002	0,0034	0,0002	0,0034	0,0002	0,0041	0,0002	0,0041	
Буровые работы	6006	-	-	-	-	-	-	0,1457	0,944	0,1457	0,944	
Склад ЗШО	6008	0,0006	0,00005	0,0006	0,00005	0,0006	0,00005	0,0006	0,00005	0,0006	0,00005	
Промывочный участок	6009	0,0041	0,018	0,0041	0,015	0,0041	0,010	-	-	-	-	
Резной станок	6010	-	-	-	-	-	-	0,0280	0,045	0,0280	0,045	
<i>Итого по неорганизованным источникам</i>		<i>0,0109</i>	<i>0,0728</i>	<i>0,0079</i>	<i>0,0615</i>	<i>0,0071</i>	<i>0,0485</i>	<i>0,1760</i>	<i>0,9998</i>	<i>0,1760</i>	<i>0,9998</i>	
Всего по предприятию		0,0109	0,07275	0,0079	0,06145	0,0071	0,04845	0,17603	0,99975	0,17603	0,99975	
<u>Итого по организованным</u>		<u>0,5676</u>	<u>6,481</u>	<u>0,5676</u>	<u>6,481</u>	<u>0,5676</u>	<u>6,481</u>	<u>0,6380</u>	<u>7,038</u>	<u>0,6380</u>	<u>7,038</u>	
<u>Итого по неорганизованным</u>		<u>0,11381</u>	<u>1,92876</u>	<u>0,11081</u>	<u>1,91746</u>	<u>0,11001</u>	<u>1,90446</u>	<u>0,17884</u>	<u>1,00476</u>	<u>0,17884</u>	<u>1,00476</u>	
<u>ИТОГО по предприятию</u>		<u>0,68141</u>	<u>8,40976</u>	<u>0,67841</u>	<u>8,39846</u>	<u>0,67761</u>	<u>8,38546</u>	<u>0,81684</u>	<u>8,04276</u>	<u>0,81684</u>	<u>8,04276</u>	

Оценка воздействия на водные ресурсы

Территория Лицензии №1598-EL располагается на расстоянии более 75 километров от селитебной зоны поселка Путинцево. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 30 человек.

Для питья вода будет завозиться в стандартных бутылках или в прицепе-цистерне ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л, или водовозом Урал 4320 вместимостью 7034 л. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта п. Путинцево или из г. Алтай - центра района Алтай. Хозяйственно-техническое водоснабжение предусматривается как привозное, так и посредством сооружения специальных водозаборных пунктов на близлежащих водоемах, родниках, реках. В этом случае вода будет использоваться на бытовые цели, полив территории (обеспыливание), для целей наружного пожаротушения, для промывки пробуренных скважин, промывки проб.

Согласно данным Плана разведки на 1 человека ежедневно потребуется 15 литров питьевой воды (для питьевого водоснабжения и приготовления пищи), которая будет завозиться раз в 2-3 дня. Средняя численность задействованного персонала составляет 30 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется $96,3 \text{ м}^3/\text{год}$ ($0,45 \text{ м}^3/\text{сут}$) и приготовления пищи – $508,464 \text{ м}^3/\text{год}$ ($2,376 \text{ м}^3/\text{сутки}$). Один раз в три дня организуется баня. Для бани будет использоваться вода в количестве $0,75 \text{ м}^3/\text{сутки}$, $53,25 \text{ м}^3/\text{год}$.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Для технических нужд (промывка отобранных проб и скважин) будет использоваться вода из ближайших поверхностных источников. Расход воды на промывку согласно данным Плана разведки составляет:

- при расходе промывочной жидкости при колонковом бурении диаметром 93мм 50 л/мин, объеме планового бурения и среднего практического расхода воды до $1,5 \text{ м}^3$ на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2025 год - $1000/10*1,5=150 \text{ м}^3$ без учета повторного использования бурового раствора;

- для промывки проб будет использована чистая вода (Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1), глинизированные растворы после пассивного гравитационного обогащения в гидродешламаторе и крупная фракция (галя) будут направляться в отстойники, в связи с чем попадание загрязненной воды в реки исключено. Необходимое количество технической воды для промывки проб: 2022 год – $4909,28*4=19637,12 \text{ м}^3/\text{год}$; 2023 год – $4067,6*4=16270,4 \text{ м}^3/\text{год}$; 2024 год – $2630*4=10520 \text{ м}^3/\text{год}$.

Суммарно за весь период разведки потребуется $46427,52 \text{ м}^3$ воды на технические нужды.

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м³, оборудованный глиняным экраном мощностью 0,2 м. После отстаивания вода будет использоваться в технологическом процессе (оборотное водоснабжение). Основной расход воды связан с естественным ее поглощением промываемой пробой.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод будет сооружен осветлительный прудок. С площади прудка убирают и складировать отдельно почвенно-растительный слой, дно углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противодиффузионный водонепроницаемый экран (глина).

Поскольку Планом предусмотрено сооружение прудка-отстойника, из которого забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование прудков-отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки проб на россыпи. По окончании программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков-испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом прудки будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен.

Для обеспечения водой для технологических нужд и для хозяйственно-бытовых целей необходимо получение разрешения на специальное водопользование, которое будет оформляться в случае необходимости при проектировании геологоразведочных работ.

Для водозабора технической воды будет применяться передвижная водонасосная установка. На насосных установках будут применяться насосы. Насосные агрегаты и электрооборудование будут располагаться в передвижном блок-боксе. Управление насосом предусматривается местное с автоматическим контролем нижнего уровня воды в водозаборном пункте. При водозаборе из водохранилища насосная станция располагается рядом с приемным колодцем, закрепленного деревом, в котором размещена всасывающая труба насоса. Во избежание засорения всаса у колодца устанавливают две сетки и предусматривают их подъем для очистки. Воду к колодцу подводят по канаве или по трубам. Если насосы размещают на берегу реки, то всасывающие трубы выносят в реку и укрепляют на сваях, вдоль которых устанавливают мостки. Место водозабора должно быть защищено от разрушения. Трубопровод состоит из труб диаметром - 108мм, толщина стенок 6мм.

Для всего объема проб по проекту, подлежащего промывке, будет использоваться вода из ближайших поверхностных источников.

В пределах геологического отвода протекают река Каменушка, ручья Козлушка и Лев. Черневая. Все геологоразведочные работы будут проводиться за пределами водоохраных полос вышеуказанных рек.

Обоснование границ установления водоохранной территории.

В целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду законодательством устанавливается нормирование качества окружающей среды.

Экологическим кодексом Республики Казахстан (статья 23) в целях охраны

и воспроизводства природных ресурсов устанавливаются нормы-типы состояния природных ресурсов.

Нормативы состояния природных ресурсов и порядок их установления определяются законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании, в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, земельным, водным, лесным законодательством Республики Казахстан.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях. Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии

(гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно

допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

2. Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

3. Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

4. Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

5. Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

6. В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное

заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектной документации (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Производство работ на водных объектах и в их водоохранных зонах и полосах

1. Строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы), на водных объектах, отнесенных к судоходным, - дополнительно и с органами водного транспорта.

2. Порядок производства работ на водных объектах и их водоохранных зонах определяется для каждого водного объекта отдельно с учетом их состояния, требований сохранения экологической устойчивости окружающей среды по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы) и иными заинтересованными государственными органами.

До предоставления земельных участков для проведения добычных работ в установленном законодательством порядке предприятием будут установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования согласно требованиям ст. 112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса РК. А также разработанный проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы водных объектов будет представлен в бассейновую Инспекцию для согласования в установленном законодательством порядке и подлежит утверждению Постановлением областного Акимата границы водоохранной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования в соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос.

Подземные воды.

Пластовые воды третичных отложений развиты преимущественно в южной части исследуемого района. Вмещающими их породами служат разнородные пески. Выходов подземных вод на поверхность не отмечается; они вскрыты скважинами на глубине от 14 до 24 м (работы 2007 г-скважины VI и VII профилей).

При проходке скважин указывается положение зеркала грунтовых вод, приводится описание пород водоносного горизонта и водоупоров. Указывается время установления статического уровня грунтовых вод.

В процессе проходки горных выработок проводятся следующие наблюдения: при водоотливе из горных выработок в полевой документации

отмечается его продолжительность, объем откачанной воды, положение уровня воды от поверхности земли в начале водоотлива и после его прекращения с указанием времени восстановления уровня.

В камеральный период собираются и обрабатываются материалы по среднему месячному количеству осадков, гидрологические данные по расходу и скорости течения рек и ручьев во время паводков и меженьных периодов.

Инженерно-геологические наблюдения проводятся с целью определения параметров устойчивости грунтов: угла естественного откоса, объемной массы и коэффициента разрыхления.

Почвенный покров

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год, выпускаемый РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдений за состоянием почвенного покрова в районе Алтай в 2021 году не проводились. В связи с чем, данные о современном состоянии почвенного покрова района производства работ отсутствуют.

Почвенный покров на территории участков представлен следующими типами почв: горные черноземы обыкновенные, горные черноземы южные, Мощность потенциально-плодородного слоя от 0-0,2 м на террасах в местах выходов коренных пород и с малым чехлом рыхлых отложений и до 0,5 м в русловых частях долин.

Растительный и животный мир

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют.

Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от участка охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» от 25.04.2022 г. № 01-04-01/574, представленные географические координатные точки участка находятся на землях государственного лесного фонда – в кварталах 36, 37, 38, 39, 56, 57, 58, 74, 75, 76, 87, 88, 89 Столбоушинского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство».

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству предусматривает:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;

- проведение противопожарных мероприятий;

- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;

- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;

- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными

органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
в случае необходимости вырубки насаждений, предприятие осуществляет компенсационную посадку лесных насаждений в течение первых трех лет разработки недр в пятикратном размере;
рекультивацию нарушенных земель;
озеленение и уход за зелеными насаждениями.

При проведении геологоразведочных работ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

Также данные географические координатные точки входят в территорию ОХ «Каратас», которое расположено в районе Алтай Восточно-Казахстанской области. На территории охотхозяйства обитают такие дивные животные как: лось, марал, косуля, рысь, лисица, соболь, норка, колонок, белка, заяц, россомаха, хорь, тетерев, глухарь, куропатка

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Вместе с тем, согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на

полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном – как многолетнее и по величине - как слабое.

Воздействие оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций, и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных

ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Общая площадь Восточно-Казахстанской области составляет 28322,6 тысяч га. В структуре земельного фонда области выделяются следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения – 9361,5 тыс. га (33,0 % от земельного фонда области); земли населенных пунктов – 2913,0 тыс. га; земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения – 186 тыс. га; земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 1504,1 тыс. га; земли лесного фонда – 2140,9 тыс. га; водного фонда – 572,3 тыс. га; земли запаса – 11669 тыс. га.

Анализируя структуру земельного фонда области, можно отметить, что большую часть территории области занимают земли запаса – 41,2%, под сельскохозяйственное производство отведено 33% земель. На земли населенных пунктов и промышленности приходится в сумме 10,9%.

В области сохраняется из года в год примерно одинаковый относительный уровень нарушенных и обработанных земель. Большая часть этих земель приходится на Семейский регион. Рекультивация производится преимущественно предприятиями, добывающими россыпное золото.

Процессы заболачивания почвенного покрова в ландшафтах сельскохозяйственного назначения получили распространение практически на территории всех административных районов. Переувлажнение проявляется в основном по выровненным местным водораздельным поверхностям горных ландшафтов и долинам рек.

Проявление процессов опустынивания выражено в увеличении площадей подверженных ветровой и водной эрозии почв, изменением уровня и минерализации грунтовых вод, снижением природно-ресурсного потенциала почв, снижением биологической продуктивности и изменении видового состава растительности.

Негативное воздействие на качественное состояние земель области определяется процессами их загрязнения. Основными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, радионуклиды, нефть, нефтепродукты. Естественными природными источниками поступления тяжелых металлов в почвы являются вторичные литохимические аномалии цветных, редких и благородных металлов, которые непосредственно связаны с рудными полями, зонами рассеивания, геохимическими барьерами.

В области основными источниками загрязнения почвенного покрова являются предприятия цветной металлургии и горнодобывающего комплекса, отрасли сельского хозяйства.

Почвенный покров области загрязняется соединениями цинка, меди, марганца, кадмия, свинца, мышьяка. По данным многолетних исследований загрязнения почв в северо-восточной части области выделена Восточно-Казахстанская биогеохимическая провинция, характеризующаяся значительным техногенным накоплением целого ряда тяжелых металлов. Аномальные площади охватывают территории Шемонаихинского, Глубоковского и Зыряновского административных районов. Общая площадь загрязненных территорий достигает 30 тысяч квадратных километров.

Техногенное загрязнение почв особенно проявлено на территориях городов. Установлено, что значительная часть территорий городов Усть-Каменогорск, Семей, Риддер загрязнена тяжелыми металлами с концентрациями, превышающими ПДК, а площади с суммарным накоплением более 16 занимают большую часть городов.

Селитебные зоны города являются урболандшафтами с антропогенными нарушениями почвенного покрова необратимого характера. Общая площадь таких механических нарушений земель занимает более половины территории.

Согласно легенде природных зон ВКО, контрактная территория на реках Такыр и Бала-Кальджир располагается в горном и предгорном степном поясе умеренного увлажнения, где получили распространение умеренно-засушливые ковыльные, местами кустарниковые степи на южных черноземах и горно-степных почвах.

Таким образом, можно отметить, что основную часть территории области занимают земли запаса и земли, занятые под сельскохозяйственное производство, однако большая доля земель подвержена нарушению и деградации в связи с деятельностью промышленных предприятий.

По завершению проводимых работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории.

Реализация вышеуказанных мероприятий начинается с момента начала деятельности по производству разведочных работ. В случае необходимости будут оформлены публичные сервитуты на право землепользования.

Оценка воздействия на недра.

Во исполнение требований Кодекса «О недрах и недропользовании» предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при проведении ГРР:

- достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленного горного отвода;
- сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах и при транспортировке;
- проведение опережающих подготовительных и очистных работ;
- не допускать временно неактивных запасов;
- вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами;
- вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов.....»;
- недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого;
- вести строгий учет добытого материала и не допускать его потери при хранении и транспортировке;
- неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

Площадными поисковыми работами рекогносцировочного характера будет

охвачена вся территория проектируемых работ, более детально будут обследованы участки, представляющиеся перспективными на основании анализа данных предшествующих исследователей.

В процессе проведения маршрутов будут решаться следующие основные задачи.

1) Уточнение геолого-геоморфологических особенностей участков, характера и степени отработанности россыпей.

2) Оценка россыпной и коренной золотоносности участков путем проходки отдельных шурфов, шурфовочных линий, копуш, расчисток и отбора проб.

3) Опоискование мелких логов с целью выявления ложковых россыпей. Маршруты будут сопровождаться полевым дешифрированием аэрофотоснимков. Результаты полевых наблюдений будут вынесены на топокарту масштаба 1:25 000.

В результате выполненных работ будут уточнены данные о геологическом и геоморфологическом строении Контрактной территории, фактической отработанности россыпей.

Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека. Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека. Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на производственных объектах являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование.

Вклад намечаемой деятельности в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от участков работ до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены. Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как шумовое воздействие на жилые массивы близлежащих населенных пунктов от участка работ ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

В общем определении под термином «вибрация» принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде

технологических процессов, но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основным источником вибрационного воздействия на объекте намечаемой деятельности является техника и автотранспорт. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчанистых грунтах, не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием завода. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении добычных работы образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия

потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение - создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания - в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

1.9 информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;
2. ветошь промасленная;
3. ЗШО

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

Таблица 4.1.1 – Отходы, образующиеся при проведении геологоразведочных работ

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период строительства				
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	1.875	-	Вывозится на полигон ТБО

2	Промасленная ветошь	0,65	-	Вывоз по договору со специализированной организацией
3	ЗШО	2,25		Вывоз по договору со специализированной организацией

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 и захоронения отходов

Территория Алтайского горнорудный района занимает 10,5 тыс. км², что составляет 3,8 % площади ВКО. По состоянию на 2019 год численность населения района составила 66 374 человек.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (фоновые концентрации загрязняющих веществ) г. Алтай осуществляет РГП «Казгидромет» по 1 автоматической станции, расположенной по адресу ул. Астана, 78. Согласно данным РГП «Казгидромет», в целом, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алтай за последние пять лет (2017-2021 гг.) практически не изменялся и характеризуется как низкий.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого на участке работ для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую

важность для всех сфер экономической жизни.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности

Рынок золота находится в постоянном увеличении цены на этот драгоценный металл. Золото, без сомнения, имеет преимущественные гарантии для сохранения капитала. Цена на золото за грамм с 1993 г. по 2021 г. выросла с 11,85 долларов до 39 долларов. Цены на золото растут более динамично, чем стоимость таких драгоценных металлов, как серебро и платина. Основным потребителем золота на внутреннем рынке является Национальный банк Республики Казахстан. Правительством Республики Казахстан разрешен экспорт золота на внешние рынки в зарубежные страны. Кроме создания золотовалютных резервов государств и банков, золото используется в ювелирной и электронной промышленности.

В настоящее время в Казахстане основной объем добычи золота ведется из полиметаллических руд, объем добычи на собственно золоторудных месторождениях очень низкий. В основном, добыча ведется только на россыпных месторождениях и на месторождениях с окисленными рудами методом кучного выщелачивания.

В описанном районе перспективы прироста запасов россыпного золота реальны за счет вовлечения в изучение площади.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

Предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным.

5. Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности принимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия



Лицензионная площадь в геологическом плане входит состав Хамир-Большереченского района. Сведения по геологии и полезным ископаемым этого района, полученные в 1961 г., отражены на геологических картах масштаба 1:200 000 и приведены в объяснительных записках к этим картам. Северная часть лицензионной территории относится к карте масштаба 1:200 000 лист М-45-ХІІІ, составленной Левицким Е.С. редактор Комар В.А., южная **часть относится к листу**

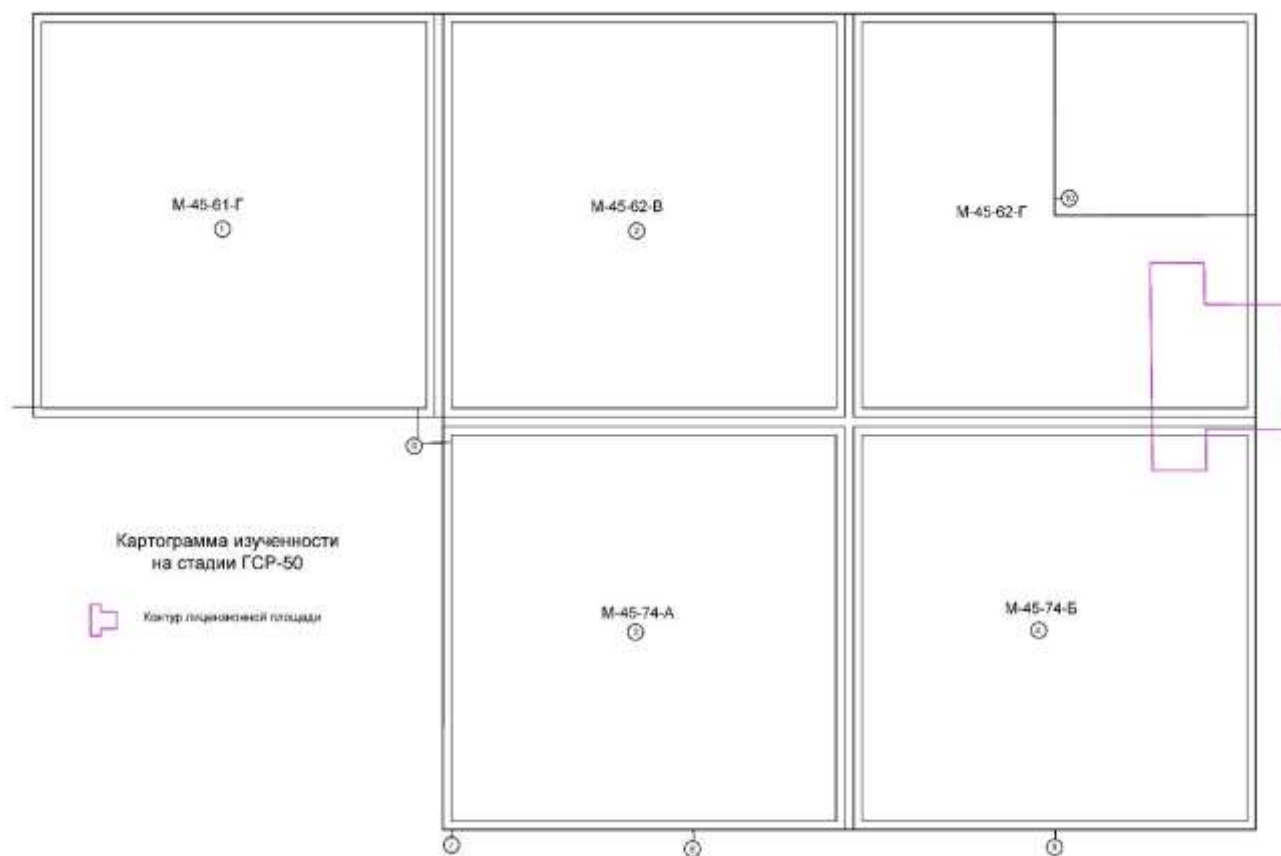


Рисунок 2.1 – Картограмма изученности на стадии ГСР-50 М-45-ХІХ, составленную Клейманом Г.П, под редакцией Нехорошева В.П. в 1959 г.

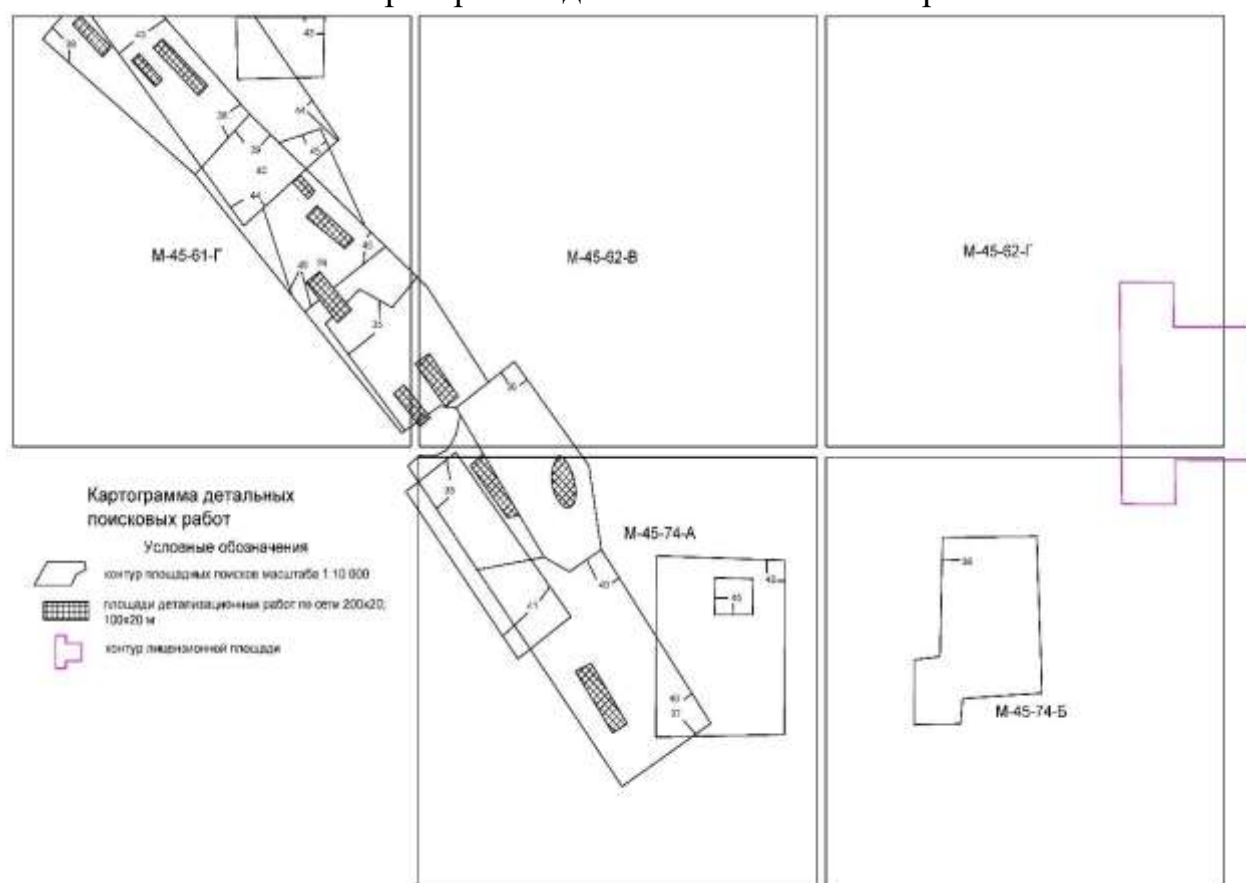
Практически параллельно с работами по составлению геологических карт масштаба 1:200 000 в Хамир-Большереченском районе велись геологосъемочные работы масштаба 1:50 000. Геологические карты масштаба 1:50 000, составленные под руководством авторов Ажгирея Д.Г., Коробова В.В., Каймакова А.К. Этими работами были охвачены листы М-45-61-г, М-45- 62-В, М-45-74-а,б. Лист М-45-62-г, к которому относится большая часть лицензионной площади был охвачен геологосъемочными работами лишь в период 1990-1994 гг. Однако ввиду ухудшения экономическо-хозяйственной деятельности в этот период геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 по данному листу были реализованы лишь частично, на что указывает автор отчета Зыряновской партии о результатах геологической съемки и доизучения площадей масштаба 1:50 000, проведенных в 1990-1994 г.г. на участке Хамирском С.П. Боднар.

Поисковые работы в пределах Хамир-Большереченского района проводились в двух вариантах – маршрутные поисковые работы и площадные поисковые работы. Выделяется два этапа в истории изучения района (для собственно поисковых, геохимических и геофизических исследований). Первый этап 1950-1960 г. Результаты учтены при составлении геологической карты 1:200

000. Второй этап 1960 -1975 гг. – работы проводились с целью детализации ранее обнаруженных, как предполагалось перспективных, проявлений и поиска новых участков. В ходе этих работ были получены отрицательные результаты, т.к. в большей степени поиски были ориентированы на обнаружение крупных полиметаллических объектов, что по мнению последних исследователей крайне оптимистично. Поисковые работы на редкометальное оруденение не проводились с конца 60-х годов, на золото с начала 60-х. Все материалы по поисковым работам на редкие металлы и золото учтены в изданной Геологической карте масштаба 1:200 000.

Металлометрическое опробование рыхлых отложений сопровождало практически все площадные работы, проводившиеся в масштабах 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000. На ряде участков и даже планшетов масштаба 1:50 000 (М- 45-74-а, б), этот вид работ ставился три раза с интервалом в 4-6 лет. Положительных результатов не получено. На наиболее перспективных участках Перевальненском, Комаровском, Таловотургусунском, Хамирском, Петровореченском, Мягкоключевском и пр. были проведены детальные поисковые исследования со значительными объемами горных и буровых работ. Положительных результатов также получены не были.

Рисунок 2.2 – Картограмма детальных поисковых работ
Таблица 2.2 – Список отчетов к картограмме детальных поисковых работ



Тематические исследования. Изученная территория, находясь на периферии Рудного Алтая в целом, и будучи сложена вулканогенными и вулканогенными литокомплексами на 50%, имеет рудоносные редкометальные гранитоиды, что в свою очередь является значимыми предпосылками для ее исследования с научной стороны. В 1962 г. автором Ажгирей Д.Г. по результатам геологических съемок начала 60-х годов были подготовлены к изданию геологическая карта масштаба 1:50 000 и объяснительную записку к ним. Работа не была издана, ввиду имеющихся в ней недостатков. В 1975 г. М.С. Козлов закончил работы по теме «Геологический структурный анализ и обоснование направлений поисково-разведочных работ в Северо-Восточной зоне смятия» Геологическая основа была несколько переработана, главным достоинством работы является, несмотря на обилие объяснений, отрицательный прогноз на наличие масштабных полиметаллических рудных объектов. Жунев И.Ф. (1982) составил обстоятельный свод по проведенным поисковым (разномасштабным) работам и отразил это в отчете по теме «Обобщение и анализ материалов по размещению полиметаллического оруденения в пределах Ревнюшинской структуры и Северо-Восточной зоны смятия». Автором выделяются перспективы района на больших глубинах, а также в пределах участков, где буровые работы еще не проводились. В период с 1990-1994 г. были выполнены работы по проведению государственной геологической съемки масштаба 1:50 000 на площади 250 км² (М-45-62-Г-а, в, г) и геологическому доизучению масштаба 1:50 000 на площади 1579 км² (М-45-61-г, М-45-62-в, М-45-74-а, б) с сопутствующими поисковыми, геофизическими и специализированные исследованиями с целью изучения и уточнения геологического строения Хамир-Большереченского района, оценки его перспектив на полиметаллы, золото и другие полезные ископаемые. По результатам этих работ авторами Боднар С.П., Скулета И.А., Баландина Е.Е. и др. дана отрицательная характеристика на полиметаллическое и редкометальное оруденение региона и положительная на россыпную золотоносность с выделением потенциально перспективных территорий.

Геофизическая изученность

Геофизические исследования на изученной площади проводились с 1952 года и велись с наращиванием физических объемов и количества методов. До 1960 г. работы велись сотрудниками Сибирского и Среднеазиатского геофизических трестов, а с 1960 г. по 1975 г. Алтайской геофизической экспедицией ВКГУ. На первом этапе изучения (1950-1960гг.) работы проводились как в комплексе из нескольких методов, так и ставился 1-2 метода, масштаб проводимых исследований изменялся от 1:50 000 до 1:10 000. Второй этап (1960-1975 гг.) характеризуется проведением только комплексного подхода к изучению участков преимущественно в масштабе 1:10 000, реже 1:25 000.

Как видно из картограмм изученности, район работ в целом имеет значительный объем ранее выполненных работ, однако непосредственно в пределах лицензионной территории выполнялся незначительный объем работ.

В целом, Хамир-Большереченский район, являясь одним из наиболее опосредованных по полосе распространения продуктивных среднедевонских толщ, оказывается в сравнительно плохо изученным в общегеологическом плане. Именно это и привело к постановке разномасштабных поисковых работ в чрезмерно большом количестве и не дало практических результатов.

Стратиграфия района

Территория района расположена в зоне сочленения трех определяющих тектоническую архитектуру региона структурно-формационных зон (блоков), в значительной степени геологически не однородна. В общегеологическом строении района отражена сложная и поэтапная история развития Северо-восточной зоны смятия.

За основу при стратиграфическом членении палеозойских отложений, приняты схемы, разработанные М.С. Козловым с соавторами и утвержденные МСК в 1991 г. Формационная принадлежность накоплений устанавливается традиционно с использованием разработок М.Г. Хисамутдинова (1971) М.С. Козлова (1980), Ерофеева (1966,1978). Согласно принятой схемы районирования площадь работ располагается в пределах Холзунско-Чуйской структурно-формационной зоны, Черневинско-Нарынского и Коргокского-Белоубинского структурно- формационных блоков (Козлов, 1994г).

Кайнозойские накопления рассматриваются как образования весьма крупного бассейна, названного некоторыми авторами Алаколь-Зайсанской периферией Западносибирского палеоген-неогенового моря – или попросту Древний Зайсан.

Стратиграфия участка работ

Ордовикская система, средний верхний отделы. Кабинская свита ($O_{2-3}kb$) Выделена Н.П. Вороновым в 1935 г со стратотипом по р. Каба на Южном Алтае. Описание разрезов фрагментарное, из верхних слоев известна фауна, на основании которой и датирован возраст отложений, относящийся к среднему и позднему ордовику. Данный отложения значительно распространены на участке планируемых работ, занимают более 80 % всей территории.

Всеми исследователями отмечается сравнительно выдержанный литотип отложений и трехчленное деление разреза. Свита сложена песчаниками разнородными, глинистыми алевролитами, алевропсамитами. В подчиненном количестве отмечаются конгломераты и известняки. Породы несут спорадическую известковистость, преимущественно слабую, до умеренной.

Подстилающих кабинетскую свиту отложений на площади нет. Взаимоотношения с перекрывающими накоплениями середчихинской свиты несогласные – перерыв в осадконакоплении, фиксирующийся прерывистым слоем базальных конгломератов и азимутальное несогласие.

В значительной степени отложения кабинетской свиты изменены процессами контактового (Шихалинский массив) и менее значительного – регионального метаморфизма, который проявлен в своей наименее

интенсивной форме – филлитизация алевролитов и алевропелитов, слабая хлоритизация псаммитов, спорадическая весьма умеренная эпидотизация и анкеритизация карбонатных пород в линейных зонах. Структурно-текстурные признаки пород сохраняются полностью.

Силурийская система, верхний отдел. Середчихинская свита ($S_2ld sr$)

Выделена Д.П. Бельговским и Е.Д. Василевской в 1955 г. со стратотипом по р. Середчиха. (бассейн р.Бухтарма) на Южном Алтае. Описание разрезов проведено Д.П. Авровым (1973), Г.В. Назаровым (1975). Отложения развиты в незначительной степени в северной части площади.

Сведения об отложениях свиты, как о едином и обособленном литокомплексе приведены из отчета 1994 г. за авторством С.П. Боднара. Свита сложенная песчаниками разномзернистыми, от мелкозернистых до гравелистых, алевролитами глинистыми, алевропсаммитами. В подчиненном количестве отмечаются конгломераты и известняки. В целом, породы известковистые. Обособленно следует рассматривать накопления генетически более близкие брекчиям (образования гравитационных надвигов оползней обвалов, вероятно береговых обрывов) названных «конгло-брекчиями», вследствие наличия частично окатанного местного, а также дальнепреносного материала. Подстилает середчихинскую свиту первая пачка верхней подсвиты кабинской свиты взаимоотношения с перекрывающими отложениями краснояркинской свиты стратиграфически согласные, литокомплекс свиты изучался в естественных выходах. Неогеновая система, средний отдел. Аральская свита ($N ar$). Выделена Г.П. Михайловским в 1909 г. (по Аральскому морю) литостратотип в ур. Киинтыкге, Северное Приаралье. В пределах площади распространены в верхнем течении р. Каменушка. Отложения выполняют неровности постмелового рельефа, заполняя впадины смытой коры выветривания, и имея мощность не более 1-4,5 м.

В литологическом отношении отложение свиты представлены глинами, алевролитистыми глинами (75-90%) зеленоватых и зеленых тонов окраски, включающих прослой алевролитов (3-5%) и кварц-полевошпатовых разномзернистых песков (2-5%), щебеночников (3-5%) и гравийников (2-5%) Для пород свиты характерна тонкая и умеренно тонкая параллельная, косая и волнистая слоистость, насыщенность в редких случаях органикой.

Отложения аральской свиты несогласно перекрывают подстилающие палеозойские отложения, взаимоотношения с перекрывающим литокомплексом павлодарской свиты стратиграфически согласные. Ряд исследователей в основании павлодарской свиты перерыв в осадконакоплении, перемыв. Верхняя граница свиты проведена по появлению в разрезе красных глин.

Неогеновая система, средний отдел. Павлодарская свита ($N pv$).

На лицензионной площади описываемые отложения павлодарской свиты развиты крайне незначительно, встречаются в небольшом количестве по руслу реки Безымянки и некоторых ее ручьев-притоков. В литологическом отношении отложения свиты представлены глинами, алевролитистыми глинами красных тонов окраски, включающих прослой кварц- полевошпатовых

разнозернистых песков и щебеночников. Для пород свиты характерна умеренно тонкая нечеткопроявленная параллельная, косая и волнистая слоистость.

Отложения павлодарской свиты без видимого перерыва в накоплении, согласно перекрывают подстилающие образования аральской свиты миоцена, сами же перекрываются комплексом четвертичных осадков. Нижняя граница свиты проведена по появлению в разрезе красных глин, верхняя граница проводится в соновании (по подошве) первого слоя бурой супеси или щебеночника коричневато-бурого цвета.

Четвертичная система.

Классификация отложений четвертичной системы для участка работ приводится по генетическим типам, так как точная их возрастная датировка отсутствует. При этом возраст отложений принят по аналогии с изученными образованиями смежных районов Рудного Алтая.

Всего выделяется три парагенетических ряда генетических типов, достаточно уверенно картируемых в пределах лицензионной территории:

Аллювиально-болотные отложения.

Тектоника

Рассматриваемая территория располагается в пределах Холзунско-Чуйской структурно-формационной зоны, являющейся по традиционным представлениям (Нехорошев, 1956 г. и др.), каледонским орогенетическим блоком, незначительно осложнённым в герцинский этап тектогенеза как пликативными, так и дизъюнктивными формами. По другим представлениям (С.П. Боднар, 1994 г.) это один из блоков Алтае-Монгольского (Алтайского) микроконтинента гондванской группы с фрагментарными выступами метаморфических толщ докембрийского возраста и повсеместным распространением терригенных, нередко флишиоидных пестроцветных толщ кембрия (или кембрия – раннего ордовика) – (горноалтайская серия в Горном Алтае и Западной Туве; группа Хабахе в Китае; Монголо-Алтайская серия в Монголии).

В пределах территории всего района, отложения горно-алтайской серии перекрыты терригенным комплексом среднего-позднего ордовика (кабинская свита) и пестроцветными осадочной (середчихинская свита) и вулканогенной (краснояркинская свита) толщами позднего силура. Предполагается, что последние формировались после отрыва Алтайского микроконтинента от Сибирского континента. Развитие интрузивных образований, в целом, не значительное (Шихалинский массив на юге, и ряд мелких интрузий в северо-восточной части района). Границей Холзунско-Чуйской СФЗ является Холзунская зона разломов (фрагмент Северо-Восточного глубинного разлома). Пликативная тектоника на площади района проявлена в два длительных и разорванных по времени этапа – первый раннесилурыйский, второй – ранне-среднекаменноугольный, т.е. отражены каледонский и герцинский циклы тектогенеза. Собственно завершение каледонского тектогенеза (ранний и средний девон) контрастного выражения не имеет, что можно объяснить процессами заложения и соответственно демпфирования по борту

существующей структуры Обь-Зайсанской геосинклинальной области. Последняя в процессе своего развития также существенно видоизменила тектоническую архитектуру региона, сгладив некоторые характерные черты позднекаледонской дейтерогенной области. Складчатые деформации, преобразовавшие нижнюю, доступную изучению, средне-верхнедевонскую часть разреза (кабинская свита) откартированы в контуре лицензионной площади и за его пределами (листы М-45-62-Г, -74-Б) в бассейне реки Березовка-Левая Черневая и междуречье р.р. Правая Черневая – Левая Черневая – Банная – Красноярка. Складки преимущественно простые, и отчасти брахиформные. Характерна сильная нарушенность крыльев структур разрывными нарушениями, вследствие чего большинство складчатых форм являют собой по сути фрагменты невосстановленной крупной формы. Верхний структурный ярус перекрывает уже сформированные складчатые формы нижнего яруса. Складчатые формы верхнего яруса откартированы повсеместно на всей площади района. Разрывные нарушения в пределах площади района работ подразделяются на разломы (масштабные) и собственно разрывы. Разделение разломов по времени заложения, активной геологической жизни, масштабам проявления, по крайней мере в пределах средне- и позднепалеозойского этапа развития региона, представляется следующим: глубинные разломы древнего заложения и длительного развития; региональные разломы.

Разрывные нарушения, возникшие и активные во время формирования складчатого основания нижнего структурного яруса однозначно не установлены.

Частично контрактной территорией захватывается глубинный Петровореченско-Каменушинский глубинный разлом, его северо-восточная краевая часть, направленная к верховью р. Каменушка. В целом разлом имеет сложное ветвящееся и прерывистое строение. Северо-Черневинская ветвь практически не проявлена в вулканитах краснояркинской свиты, однако рассекает терригенный разрез кабинской свиты. Интрузивные породы в зоне разлома не отмечаются. Березово-Каменушинский региональный разлом расположен в юго-западной части контрактной территории. Является тектонопарой Шихалинского-Краснояркинского разлома, вместе с которым входят на территорию с юга и в верховьях р. Каменушка меняют свое направление на северо-западное. Имеет простое строение плоскости шва. Проявлен в терригенном разрезе кабинской свиты, интрузивные породы в области шва не наблюдаются.

Шовная зона разлома выражена четко, почти на всем своем протяжении, Представлена она филлонитами. Динамометаморфические преобразования вдоль плоскости сместителя проявлены равномерно.

Шихалинско-Краснояркинский региональный разлом имеет северное, северо-западное направление, имеет достаточно простое строение плоскости шва. проявлен в терригенных разрезах кабинской и середчихинской свит.

Интрузивные породы в зоне разлома распространены слабо и ограничено. Шовная зона разлома выражена четко почти на всем своем

протяжении. Представлена она филлонитами, реже зонами брекчий (до 10-15м). Динамометаморфические преобразования вдоль плоскости смесителя проявлены равномерно.

Геоморфология

Лицензионная площадь расположена в восточной части Юго-Западного Алтая, в пределах Иртыш-Катуньского водораздела. В целом это область контрастного рельефа – от высокогорного до низкогорного, осложненного внутри и межгорными разновеликими и разновозрастными впадинами. Главным водоразделом р.р Катунь и Иртыш является Холзунский хребет. Бассейн р. Иртыш представлен частью бассейна наиболее крупного своего притока – р. Бухтарма. Последний в свою очередь, системой водораздельных гребней разделяется на четыре части: - р. Хамир с притоками; - р. Тургусун с притоками; - р. Черневая с притоками и собственно р. Бухтарма. Для каждого из бассейнов перечисленных водотоков характерно индивидуальное сочетание морфологических и генетических типов рельефа. Это связано с тем, что рельефообразующие факторы в свое время заложили речную систему, которая со временем стала самостоятельным активным рельефообразующим фактором. Подтверждением этому является профиль долин водотоков высоких порядков – V-образный в областях активной эрозии. U-образный в областях, где процессы эрозии замещены процессами аккумуляции, при этом часто профиль долины в верховьях и нижнем течении различны.

В основу классификации современного облика рельефа положено разделение его по морфологическому и генетическому признакам.

По генезису рельеф разделен на пять типов: денудационный, ледниковый, эрозионно-аккумулятивный, аккумулятивный, эрозионный.

По морфологическим признакам также выделено пять типов рельефа: высокогорный пологосклонный слаборасчлененный с максимальными отметками более 1800 м; высокогорный крутосклонный сильнорасчлененный с максимальными отметками более 1800 м; среднегорный пологосклонный слаборасчлененный с абсолютными отметками от 1200 до 1800 м; среднегорный крутосклонный сильнорасчлененный с абсолютными отметками от 1200 до 1800 м; низкогорный умеренно расчлененный с высотными отметками до 1200 м.

По возрасту эти генетические типы (группы) разделяются на два этапа: мел-палеогеновый, включающий в себя денудационный тип рельефа и четвертичный, который включает в себя остальные четыре генетических типа рельефа района работ.

Полезные ископаемые

Площадь участка планируемых работ является частью Холзунско-Сарымсактинской металлогенической зоны, Черневинско-Сарымсактинской подзоны. Главными особенностями этой подзоны являются моноклинальное строение, преобладание продуктов терригенной седиментации, повышенная зараженность накоплений сульфидами цинка, меди и свинца. В пределах всей

подзоны выделяются Южно-Хамирский полиметаллический район, Черневинский редкометальный район и Черневинско-Каменушинский золотonosный район, в который непосредственно входит лицензионная площадь.

Промышленные значимые концентрации золота Черневинско-Каменушинского золотonosного района размещаются в лимнических накоплениях неогена и лимнических и аллювиальных образованиях четвертичного времени. Определяющие факторы локализации золота в озерных россыпях (собственно озерных и переотложенных, но внутри озерной котловины) следующие:

Локализация месторождений непосредственно на коренном ложе озерной котловины и в придонных слоях древнего озера.

Промышленные концентрации фиксируются в случае долговременного существования озерной системы факт перекрытия аральских лимнических накоплений павлодарскими или четвертичными осадками.

Постепенный сброс основного объёма воды из озера и заиливание остаточного водотока.

Практически выработанный профиль равновесия водотока в остаточной долине бывшего озера и резкое изменение базиса эрозии ниже остаточного озера (преимущественно через тектонический уступ и соответственно, водопад).

Типичными примерами озерных россыпей с поздним обогащением является Каменушинская россыпь, собственно остаточного озерная- Безымянская россыпь.

Аллювиальные россыпи района разделены на два типа: ранние террасовые россыпи, современные русловые россыпи на плотике и в низкой пойме. Определяющие факторы локализации золота и аллювиальных россыпях:

Локализация непосредственно в накоплениях, сформировавших комплекс террас, возникших до сброса озера в верховьях водотоков.

Захоронение низких террас современным аллювием, не несущим даже знаков золота.

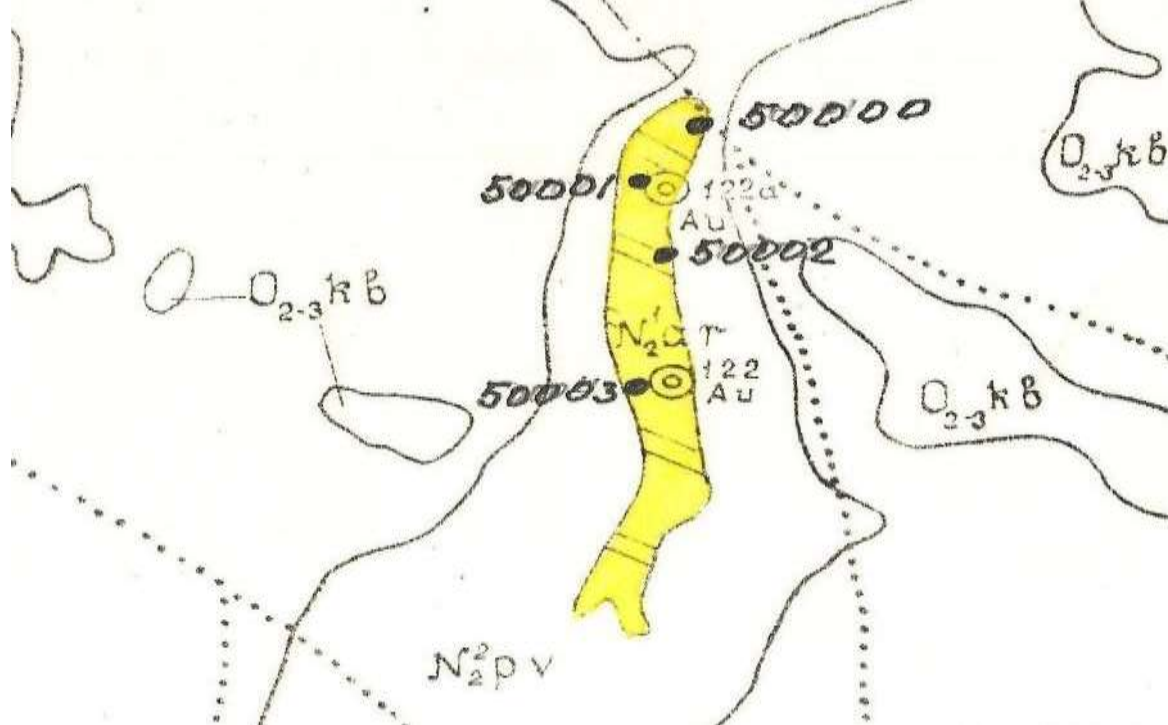
Перебыв мощных террас в современное время, особенно сезонными паводками и высокой водой в летнее время.

Локализация перебитого золота в плотике, на плотике либо в непосредственной близости от него.

Локализация золота, перебиваемого в современное время сезонными водотоками практически на всех гидродинамически пассивных участках временного или постоянного дна водотока.

Наиболее характерными примерами россыпей террас являются россыпи по р. Левая Черневая, перекрытых современным аллювием – россыпи Тигрон и Богатырь.

Результаты поисковых работ предшественников. Участок лицензионной площади расположен в пределах листов М-45-74- Б, М-45-62-Г, М-45-63-В, в бассейне речки Каменушка, включая ее притоки – мелкие ручьи и речку Козлушка. В геоморфологическом плане площадь работ является поверхностью



выравнивания, что является благоприятным признаком для концентрации россыпного золота.

В сезон 1993г. было отобрано 43 пробы в том числе по поверхностям выравнивания (19 проб) днищам древних озерных котловин (16 проб) Наиболее простыми оказались работы по поверхностям выравнивания. Из них отобрана серия проб (СШ - 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,20,21,22,23,24,

СШ-25) после промывки которых получены представляющие интерес результаты. Пробы отбирались из копуш глубиной 0,6м. объем пробы 0,02 м³.

В количествах, не превышающих 5-6 знаков в пробах СШ-1,2,3,8,11,13,14,15,16,23 отмечен сподумен, а в пробах 10,11,12 – хромит, в пробах 15,1 – галенит. Магнетит в пробах отсутствует полностью.

По комплексу признаков, главным из которых является наличие зеленоцветного или красноцветного глинистого разреза с присадкой псаммитового разнообломочного материала, выделено несколько фрагментов древних озерных котловин. Большинство из них опробованы аналогично опробованию поверхностей выравнивания из копуш с объемом пробы 0,2 м³. Литокомплекс заполнения древних озерных котловин охарактеризован пробами СШ-26,27,28,29,29-1,30,31,32,33,39,40,41,42,43,45.

Рисунок 3.1 – Прогнозный участок Каменушинской россыпи

Неогеновая россыпь реки Каменушка

По результатам работ, отложения аральской свиты сложены: Слой 1 представлен, валунно-галечные отложениями с примесью песчано глинистого материала. Слой имеет пеструю окраску с пятнами буроватого, желтоватого, зеленоватого цвета. Валуны 0,2-0,3 м. Представлены кварцем и выветрелыми осадными породами, слой прослеживается в русловой части долин ручьев. Подчеркивает их унаследованный характер.

Слой 2 представлен серыми глинами, залегающими как на отложениях слоя один, так и на породах кабинской свиты O₂₋₃kb. Фиксируя значительно больший бассейн аккумуляции (озерный) чем слой номер один. Низы аральской свиты и трещиноватые участки коренных пород являются зотосодержащим

горизонтом. Золото концентрируется в нижней части пласта и проседает в коренные породы. Мощность продуктивного слоя колеблется от 0,2-0,6 м. А валунно-галечных отложениях она составляет 0,2-0,4 до 1,5 м. В трещиноватых породах плотика от 0,2-0,4 м за исключением зон интенсивной трещиноватости где золото проникает еще глубже. Ширина продуктивного горизонта колеблется в пределах 10-40 м при средней ширине россыпи 20 м. Распределения золота в россыпи неравномерно струйчатое. По простиранию россыпь не выдержана как по мощности, так и по ширине с отдельными пережимами с резким понижением содержания до знаков и значений.

Вывод.

Россыпь реки Каменушка характеризуется: не выдержана по ширине и мощности; неравномерностью распределения полезного компонента; узкоструйчатостью; не редко значительная часть полезного компонента содержится в трещинах плотика; степень выборочной обработки россыпи в дореволюционное и предвоенное время не позволяет установить истинную картину распределения золота по простиранию; размеры зерен и самородков не постоянны. А также, на участке наблюдается золото с крупностью частиц от 0,15 до 0,5 мм. Цвет металла золотисто желтый, по форме золото преимущественно комковатое, с шероховатой, ямчатой, дырчатой поверхностью. Уплотненное золото в незначительном количестве. В основном пластинчатое и листовое. Поверхность ровная и иногда мелко-пористая. По характеру окатанности золото полуугловатое и полуокатанное, хорошо окатанное встречается редко. Пробность золота 965,6 (АО УКА СЦК). Слабоокатанность золота, наличие мелких комковидных золотинок с шероховатой ячеистой поверхности и наличие золотинок с кварцем указывает на небольшой перенос золота от коренных источников. Россыпь имеет среднюю ширину по реке Каменушка 20 м, а ручью Козлушка 63 м. Протяженность соизмерима 1200 м. Россыпь по реке Каменушка хотя и оконтурена канавой 30, но это не означает отсутствия золотоносности выше ее. Так как канава полностью не пересекает долину, кроме того, выше ее поисковых работ не проводилось, из-за увеличения мощности рыхлых отложений более 5 м. Вверх по ручью Козлушка россыпь не оконтурена. Для опробования коренных источников на водораздельной части реки Каменушка необходимо проведение буровых работ, геоморфологические условия на данной площади благоприятны для накопления рассыпного золота.

Таким образом, рассматривая условия использования альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Согласно Заключению KZ21VWF00066613 от 26.05.2022 года

существенные изменения, которые могут быть подвержены к существенным воздействиям намечаемой деятельности, не выявлено.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 6 настоящего приложения, возникающих в результате:

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты не приводится в виду отсутствия выявленных существенных воздействий.

Оценка существенности возможных воздействий была проведена в рамках заявления о намечаемой деятельности № KZ35RYS00233317 от 07.04.2022 г. при определении сферы охвата (заключение № KZ21VWF00066613 от 26.05.2022 г. - Приложение).

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.

Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации месторождения, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности и в пруды-испарители не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

9. Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по

фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

10. Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

11. Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика. Но при поисково-оценочных работах могут возникнуть различные аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

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

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся: землетрясения; ураганные ветры; повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основные причины возникновения техногенных аварийных ситуаций при проведении всех видов работ 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 том числе, на соседних объектах.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары. В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. Планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности. Оснащение буровых агрегатов первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности РК согласно «Базовым правилам пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности. Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Месторождение находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков. Степень интенсивности опасных явлений невысока. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение данных ситуаций.

12. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).

Согласно п.24 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809) (далее - Инструкция) выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований пункта 26 Инструкции, в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 Инструкции. Если воздействие, указанное в пункте 25 Инструкции, признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в пункте 25 Инструкции, признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга

или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно пункта 27 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его 1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

-не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

-не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов;

осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

-не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

-не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее - ЗОНД) KZ35RYS00233317 от 07.04.2022 г.), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

По всем возможным воздействиям, определенных по результатам ЗОНД, была проведена оценка их существенности, согласно критериев пункта 28 Инструкции. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса.

Ценные виды растений в пределах рассматриваемого участка отсутствуют. Редкие или вымирающие виды флоры, занесённые в Красную Книгу Казахстана, не встречаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

В непосредственной близости от участка охраняемые участки,

исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озёр, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, в виду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также в виду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Согласно информации РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» от 25.04.2022 г. № 01-04-01/574, представленные географические координатные точки участка находятся на землях государственного лесного фонда – в кварталах 36, 37, 38, 39, 56, 57, 58, 74, 75, 76, 87, 88, 89 Столбоушинского лесничества КГУ «Зыряновское лесное хозяйство».

Также данные географические координатные точки входят в территорию ОХ «Каратас», которое расположено в районе Алтай Восточно-Казахстанской области. На территории охотхозяйства обитают такие дивные животные как: лось, марал, косуля, рысь, лисица, соболь, норка, колонок, белка, заяц, росомаха, хорь, тетерев, глухарь, куропатка

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

Вместе с тем, согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геологоразведочных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения

контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном – как многолетнее и по величине - как слабое.

Воздействие оценивается как допустимое.

14. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию запасов полезного ископаемого – буровые работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на нарушенных землях. Масштаб воздействия - в пределах существующего геологического отвода.

4 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведочных работ, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период проведения геологоразведочных работ.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко- культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

15. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при определении сферы охвата (заключение KZ21VWF00066613 от 26.05.2022г.), по заявлению о намечаемой деятельности № KZ35RYS00233317 от 07.04.2022 г. в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности не указал.

При этом, на основании замечаний Департамента, согласно заключения KZ21VWF00066613 от 26.05.2022г. об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, в рамках настоящего отчета была дополнительно проведена оценка с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характера и ожидаемых масштабов с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

По результатам проведенной дополнительной оценки существенности с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности с учетом всех производственных объектов, как возможные были определены следующие типы воздействий:

1. Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.

По данному виду возможного воздействия, была проведена оценка его существенности. Так, согласно критериев пункта 28 Инструкции, данный вид воздействия признан несущественным. по критериев пункта 28 Инструкции, данный вид воздействия признан несущественным.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее - Правила ППА).

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую

среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

16. Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будут рекультивированы все нарушенные участки земли, возвращен весь вынутый грунт при земляных работах.

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

Целями рекультивационных работ являются:

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

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

17. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Настоящий Отчет о возможных воздействиях разработан на основании Плана поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г-7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21); М-45-74-(10в-5б-2,3) в Восточно-Казахстанской области

18. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1 - 17 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.

Атмосферный воздух. В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 10 неорганизованных источников и 4 организованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: проходка шурфов (ист. 6001); проходка траншей (ист. 6002); проходка канав (ист. 6003); организационно-планировочные работы (ист. 6004); хранение ПСП (ист. 6005); буровые работы (ист. 6006); топливозаправщик (ист. 6007); склад ЗШО (ист. 6008); промывочный участок (ист. 6009); резной станок (ист. 6010); автономные пункты отопления (печи вагончиков) (ист. 0001); работа бурового станка (ист. 0002); ДЭС производственной площадки (ист. 0003); ДЭС полевого лагеря (ист. 0004).

Проходка шурфов (ист. 6001). Всего планируется пройти 2904 шурфа общим объемом 21780 м³. При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Проходка траншей (ист. 6002). В общей сложности на участке работ планируется проходка 25 разведочных траншей общей протяженностью 5000 п.м. общим объемом 125 тыс. м³. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Проходка канав (ист. 6003). Согласно изученной информации о работах предшественников, канавы будут проходиться вкрест простирания пород, на концах уже установленных зон минерализации, для уточнения ее распространения. Проектом предусматривается проходка 800 п.м. канав общим объемом 1920 м³. При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

Организационно-планировочные работы (ист. 6004). Перед началом горных работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя, обустройства площадок под полевой лагерь, площадок для проведения буровых работ, устройство пруда-отстойника и подъездных путей. Складирование ПСП производится в непосредственной близости от места проведения работ.

Перед началом геологоразведочных работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, а также при обустройстве площадок и подъездных путей со складированием его в непосредственной

близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель (ист.6005). В процессе проведения работ по данному Проекту производится снятие следующего объема плодородного слоя почвы (ПСП): 2022 год – 1263,4 м³, 2023 год – 607,4 м³, 2024 год – 320 м³, 2025 – 356 м³. При снятии, хранении происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе двигателей внутреннего сгорания спецтехники выделяются: углерода оксид, углеводороды д/т, азота диоксид, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз/а/пирен.

В случае выявления значимых содержаний золота и других полезных компонентов в бороздовых пробах, отобранных из канав, проектом предусмотрено бурение колонковых скважин (ист. 6006). Бурение скважин будет проводиться в профилях, согласованных с результатами горных работ – канав. Основной задачей бурения колонковых скважин будут служить оценка параметров выявленной минерализации. Общий объем бурения по Плану ГРР составляет 800 п. м, общее количество скважин – 4. Планируемая глубина бурения составляет 200 м. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в ближайших населенных пунктах, а также с доставкой ГСМ топливозаправщиком МА3-5334 на участок работ (ист. 6007). При работе автотопливозаправщика выделяются сероводород и углеводороды предельные C12-C19.

Для работы в осенне-весенний период будут использоваться 2 специализированных вагончика, оборудованных печками на угольном топливе (ист. 0001), годовой расход угля – 3 т/год. В результате сжигания угля образуются золошлаковые отходы. В связи с этим Планом предусмотрена организация склада ЗШО (ист. 6008). При работе склада происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе печей происходит выделение азота диоксида, углерода оксида, серы диоксида, взвешенных веществ.

Промывка проб (ист. 6009) будет выполняться на промприборах с самородкоуловителями или на самоходной промывочной установке. В качестве промывочного прибора будет использован вашгерт или бутара производительностью от 1 до 10 м³/час. При загрузке проб в скруббер-бутару происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния. При работе промывочного прибора происходит выделение углерода оксида, азота оксида, азота диоксида, серы диоксида, углеводородов предельных C12-C19, акролеина, формальдегида и сажи.

Резка керн будет осуществляться с помощью кернорезки (ист. 6010). В результате работы кернорезки будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Для обеспечения электричеством производственной площадки будет использоваться дизельный генератор (ист. 0003). Годовой расход топлива – 20 т/год. При работе ДЭС происходит выделение углерода оксида, азота оксида,

азота диоксида, серы диоксида, углеводородов предельных C12-C19, акролеина, формальдегида и сажи.

Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор (ист. 0004). Годовой расход топлива составляет 25 т/год. При работе ДЭС выделяются углерод оксид, азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, сажа.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Водоснабжение и водоотведение.

Территория Лицензии №1598-EL располагается на расстоянии более 75 километров от селитебной зоны поселка Путинцево. Вода на территории участка используется на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

На период выполнения максимальных объёмов плановых работ, планируемая численность персонала участка постоянно будет составлять 30 человек.

Для питья вода будет завозиться в стандартных бутылках или в прицепе-цистерне ПЦВ-5623-01 вместимостью 9100 л, или водовозом Урал 4320 вместимостью 7034 л. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта п. Путинцево или из г. Алтай - центра района Алтай. Хозяйственно-техническое водоснабжение предусматривается как привозное, так и посредством сооружения специальных водозаборных пунктов на близлежащих водоемах, родниках, реках. В этом случае вода будет использоваться на бытовые цели, полив территории (обеспыливание), для целей наружного пожаротушения, для промывки пробуренных скважин, промывки проб.

Согласно данным Плана разведки на 1 человека ежедневно потребуется 15 литров питьевой воды (для питьевого водоснабжения и приготовления пищи), которая будет завозиться раз в 2-3 дня. Средняя численность задействованного персонала составляет 30 человек. В годовом отображении для хозяйственно-питьевого водоснабжения потребуется 96,3 м³/год (0,45 м³/сут) и приготовления пищи – 508,464 м³/год (2,376 м³/сутки). Один раз в три дня организуется баня. Для бани будет использоваться вода в количестве 0,75 м³/сутки, 53,25 м³/год.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых

целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Для технических нужд (промывка отобранных проб и скважин) будет использоваться вода из ближайших поверхностных источников. Расход воды на промывку согласно данным Плана разведки составляет:

- при расходе промывочной жидкости при колонковом бурении диаметром 93мм 50 л/мин, объеме планового бурения и среднего практического расхода воды до $1,5 \text{ м}^3$ на 10 п.м. бурения, расход воды составит: 2025 год - $1000/10 \cdot 1,5 = 150 \text{ м}^3$ без учета повторного использования бурового раствора;

- для промывки проб будет использована чистая вода (Соотношение жидкой и твердой фаз пульпы в скруббере промприбора должна составлять не менее 4:1), глинизированные растворы после пассивного гравитационного обогащения в гидродешламаторе и крупная фракция (галя) будут направляться в отстойники, в связи с чем попадание загрязненной воды в реки исключено. Необходимое количество технической воды для промывки проб: 2022 год - $4909,28 \cdot 4 = 19637,12 \text{ м}^3/\text{год}$; 2023 год - $4067,6 \cdot 4 = 16270,4 \text{ м}^3/\text{год}$; 2024 год - $2630 \cdot 4 = 10520 \text{ м}^3/\text{год}$.

Суммарно за весь период разведки потребуется $46427,52 \text{ м}^3$ воды на технические нужды.

Вода после промывки проб будет поступать в пруд-отстойник объемом 20 м³, оборудованный глиняным экраном мощностью 0,2 м. После отстаивания вода будет использоваться в технологическом процессе (оборотное водоснабжение). Основной расход воды связан с естественным ее поглощением промываемой пробой.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод будет сооружен осветлительный прудок. С площади прудка убирают и складировать отдельно почвенно-растительный слой, дно углубляют на 1,0 м ниже уровня дневной поверхности и оборудуют противofiltrационный водонепроницаемый экран (глина).

Поскольку Планом предусмотрено сооружение прудка-отстойника, из которого забор осветленной воды будет осуществляться повторно, по замкнутому циклу, сброс воды в реку или на ландшафт не будет осуществляться. Использование прудков-отстойников для осветления воды планируется только в процессе промывки проб на россыпи. По окончании программы разведки россыпей, прудки-отстойники будут использованы в качестве прудков-испарителей для испарения оставшегося объема воды. По окончании программы геологоразведки, осушенные естественным образом прудки будут засыпаны и рекультивированы. В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом разведки не предусмотрен.

Для обеспечения водой для технологических нужд и для хозяйственно-бытовых целей необходимо получение разрешения на специальное водопользование, которое будет оформляться в случае необходимости при проектировании геологоразведочных работ.

Для водозабора технической воды будет применяться передвижная водонасосная установка. На насосных установках будут применяться насосы. Насосные агрегаты и электрооборудование будут располагаться в передвижном блок-боксе. Управление насосом предусматривается местное с автоматическим контролем нижнего уровня воды в водозаборном пункте. При водозаборе из водохранилища насосная станция располагается рядом с приемным колодцем, закрепленного деревом, в котором размещена всасывающая труба насоса. Во избежание засорения всаса у колодца устанавливаются две сетки и предусматривают их подъем для очистки. Воду к колодцу подводят по канаве или по трубам. Если насосы размещают на берегу реки, то всасывающие трубы выносят в реку и укрепляют на сваях, вдоль которых устанавливают мостки. Место водозабора должно быть защищено от разрушения. Трубопровод состоит из труб диаметром - 108мм, толщина стенок 6мм.

Для всего объема проб по проекту, подлежащего промывке, будет использоваться вода из ближайших поверхностных источников.

В пределах геологического отвода протекают река Каменушка, ручья Козлушка и Лев. Черневая. Все геологоразведочные работы будут проводиться за пределами водоохранных полос вышеуказанных рек.

Обоснование границ установления водоохранной территории.

В целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду законодательством устанавливается нормирование качества окружающей среды.

Экологическим кодексом Республики Казахстан (статья 23) в целях охраны и воспроизводства природных ресурсов устанавливаются нормы состояния природных ресурсов.

Нормативы состояния природных ресурсов и порядок их установления определяются законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании, в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, земельным, возным, лесным законодательством Республики Казахстан.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

До предоставления земельных участков для проведения добычных работ в установленном законодательством порядке предприятием будут установлены границы водоохранных зон и полос водных объектов режим их хозяйственного использования согласно требованиям ст. 112, 113, 114, 115, 116, 125, 126 Водного кодекса РК. А также разработанный проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы водных объектов будет представлен в бассейновую Инспекцию для согласования в установленном законодательством порядке и подлежит утверждению Постановлением областного Акимата границы водоохранной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования в соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос.

Подземные воды.

Пластовые воды третичных отложений развиты преимущественно в южной части исследуемого района. Вмещающими их породами служат разнзернистые пески. Выходов подземных вод на поверхность не отмечается; они вскрыты скважинами на глубине от 14 до 24 м (работы 2007 г-скважины VI и VII профилей).

При проходке скважин указывается положение зеркала грунтовых вод, приводится описание пород водоносного горизонта и водоупоров. Указывается время установления статического уровня грунтовых вод.

В процессе проходки горных выработок проводятся следующие наблюдения: при водоотливе из горных выработок в полевой документации отмечается его продолжительность, объем откачанной воды, положение уровня воды от поверхности земли в начале водоотлива и после его прекращения с указанием времени восстановления уровня.

В камеральный период собираются и обрабатываются материалы по среднемесячному количеству осадков, гидрологические данные по расходу и скорости течения рек и ручьев во время паводков и меженных периодов.

Инженерно-геологические наблюдения проводятся с целью определения параметров устойчивости грунтов: угла естественного откоса, объемной массы и коэффициента разрыхления.

Почвенный покров

Согласно данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2021 год, выпускаемый РГП на ПХВ «Казгидромет», наблюдений за состоянием почвенного покрова в районе Алтай в 2021 году не проводились. В связи с чем, данные о современном состоянии почвенного покрова района производства работ отсутствуют.

Почвенный покров на территории участков представлен следующими типами почв: горные черноземы обыкновенные, горные черноземы южные, Мощность потенциально-плодородного слоя от 0-0,2 м на террасах в местах выходов коренных пород и с малым чехлом рыхлых отложений и до 0,5 м в русловых частях долин.

Отходы производства и потребления

В ходе проведения работ будут образовываться следующие виды отходов:

1. твёрдые бытовые отходы от жизнедеятельности персонала;
2. ветошь промасленная;
3. ЗШО

Образование отходов, связанных с обслуживанием транспорта и горно-добычной техники, настоящим проектом не рассматривается, так как выполнение ремонта техники и замена расходных материалов не относится к намечаемой деятельности и осуществляется вне площадки на сторонних специализированных объектах.

Сбор и временное хранение данных отходов должен осуществляться на специально отведенной, оборудованной твердым основанием площадке в специальных контейнерах с крышкой.

В дальнейшем отходы должны удаляться с площадок на объекты по использованию или на объекты по захоронению отходов (при невозможности использования).

Почвенно-растительный покров

В рамках Отчета установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – постоянный.

Животный мир.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы: изъятие и уничтожение части местообитания, усиление фактора беспокойства, сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды, движение автотранспорта.

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Характер воздействия, анализ данных по факторам влияния на животный мир оказал, что воздействие носит локальный характер.

Охраняемые природные территории и объекты

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения Анализ воздействия проектируемого объекта на социальную сферу региона показывает, что увеличение негативной нагрузки на существующую инфраструктуру района не произойдет. Работы, связанные с разведкой приведут к созданию ряда рабочих мест.

Таким образом, проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населения региона. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу и бытовые услуги положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Аварийные ситуации

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;

- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1 Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».

2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809)

3. Информационный бюллетень РГП «Казгидромет» о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области. 1 полугодие 2021 года 1 полугодие 2021 года.

4 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0).

5 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарнозащитной зоны производственных объектов».

6 Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

7 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

8 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 2210.

9 Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.

10 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 апреля 2008 года №100-п. 11 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

11. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0.

12. Сборник методик по расчету выбросов вредных производств. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996. веществ в атмосферу различными 16 Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ.

13. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) 36 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря

2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.).

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета
нормативов допустимых выбросов**

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ		Номер источника выбросов на карте- схеме		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м		
			Наименование	К-во, шт.											
					СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ТОО «АРЕС ЕА», План поисковых и поисково-оценочных работ на твердые полезные ископаемые в пределах блоков М-45-62-(10е-5г- 7,8,12,13,14,15,17,18,19,20,22,23,24,25); М-45-63-(10г-5в-11,16,21); М-45-74- (10в-5б-2,3) в Восточно-Казахстанской области	Проходка шурфов	Выемочно- погрузочные работы (выемка)	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6001	6001	-	-	-	-
Выемочно- погрузочные работы (засыпка)			1	1	5136	5136									
Работа спецтехники на проходке шурфов			1	1	5136	5136									
2		Проходка траншей	Выемочно- погрузочные работы (выемка)	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6002	6002	-	-	-	-
Выемочно- погрузочные работы (засыпка)			1	1	5136	5136									
Работа спецтехники на проходке шурфов			1	1	5136	5136									
3		Проходка канав	Выемочно- погрузочные работы (выемка)	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6003	6003	-	-	-	-
Выемочно- погрузочные работы (засыпка)			1	1	5136	5136									
Работа спецтехники на проходке шурфов			1	1	5136	5136									

4	Организационно-планировочные работы	Подготовка площадки и обустройство пруда-отстойника	1	1	200	200	неорг	неорг	6004	6004	-	-	-	-
		Автотранспортные работы	1	1	200	200								
		Проведение работ по рекультивации площадок	1	1	500	500								
		Работа автотранспорта	1	1	500	500								
5	Хранение ПСП	Формирование отвала	1	1	200	200	неорг	неорг	6005	6005	-	-	-	-
		Работа спецтехники на отвале	1	1	200	200								
		Пыление отвала	1	1	8760	8760								
6	Буровые работы	Бурение колонковых скважин	1	1	2200	2200	неорг	неорг	6006	6006	-	-	-	-
7	Топливозаправщик	Заправка техники	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6007	6007	-	-	-	-
8	Склад ЗШО	Временное хранение золошлаковых отходов	1	1	720	720	неорг	неорг	6008	6008	-	-	-	-
9	Промывочный участок	Промывка проб	1	1	5136	5136	неорг	неорг	6009	6009	-	-	-	-
		Промывочный прибор	1	1										
10	Резной станок	Резка керновых проб	1	1	450	450	неорг	неорг	6010	6010	-	-	-	-
11	Автономные пункты отопления (печи вагончиков)	Отопление	1	1	540	540	орг	орг	0001	0001	4,5	4,5	0,20	0,20

12		Работа бурового станка	Бурение колонковых скважин	1	1	2200	2200	орг	орг	0002	0002	1,5	1,5	0,15	0,15
13		ДЭС производственной площадки	Энергоснабжение	1	1	5136	5136	орг	орг	0003	0003	2,5	2,5	0,2	0,2
14		ДЭС полевого лагеря	Энергоснабжение	1	1	2568	2568	орг	орг	0004	0004	2	2	0,2	0,2

Продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке						Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка		Коеф. обеспечен- ности газоочисткой, %		Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 кПа)		Объем смеси, м³/с (T=293,15 К, P=101,3 кПа)		Температура смеси, С		точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.		2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.									
	СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2								
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог		Пыль неорг. SiO2 70-20%		30	30	30	30
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11	9,0	9,0	0,283	0,283	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	11,5	11,5	0,203	0,203	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	12,0	12,0	0,377	0,377	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	11,3	11,3	0,355	0,355	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы

№ п/ п	Код веществ а	Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ												Год достижен ия ПДВ
			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			
			г/с	мг/м 3	т/Г	г/с	мг/м 3	т/Г	г/с	мг/м 3	т/Г	г/с	мг/м 3	т/Г	
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
1	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0004	-	0,008	0,0004	-	0,008	-	-	-	-	-	-	2025
	0337	Углерода оксид	0,000000 02	-	0,000000 3	0,000000 02	-	0,000000 3	-	-	-	-	-	-	2025
	2732	Углеводороды д/т	0,0049	-	0,090	0,0049	-	0,090	-	-	-	-	-	-	2025
		Окислы азота	0,0016	-	0,030	0,0016	-	0,030	-	-	-	-	-	-	2025
	0304	Азота оксид	0,0002	-	0,004	0,0002		0,004	-	-	-	-	-	-	2025
	0301	Азота диоксид	0,0013	-	0,024	0,0013		0,024	-	-	-	-	-	-	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0025	-	0,047	0,0025	-	0,047	-	-	-	-	-	-	2025
	0330	Серы диоксид	0,0032	-	0,060	0,0032	-	0,060	-	-	-	-	-	-	2025
	0703	Бенз/а/пирен	0,000000 1	-	0,000001	0,000000 1	-	0,000001	-	-	-	-	-	-	2025
2	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0019	-	0,035	0,0017	-	0,031	0,0017	-	0,031	-	-	-	2025
	0337	Углерода оксид	0,000000 1	-	0,000002	0,000000 1	-	0,000002	0,000000 1	-	0,000002	-	-	-	2025
	2732	Углеводороды д/т	0,0325	-	0,600	0,0325	-	0,600	0,0325	-	0,600	-	-	-	2025
		Окислы азота	0,0108	-	0,200	0,0108	-	0,200	0,0108	-	0,200	-	-	-	2025
	0304	Азота оксид	0,0014	-	0,026	0,0014	-	0,026	0,0014	-	0,026	-	-	-	2025
	0301	Азота диоксид	0,0087	-	0,160	0,0087	-	0,160	0,0087	-	0,160	-	-	-	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0168	-	0,310	0,0168	-	0,310	0,0168	-	0,310	-	-	-	2025
	0330	Серы диоксид	0,0216	-	0,400	0,0216	-	0,400	0,0216	-	0,400	-	-	-	2025

	0703	Бенз/а/пирен	0,000000 3	-	0,000006	0,000000 3	-	0,000006	0,000000 3	-	0,000006	-	-	-	2025
3	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00003	-	0,0006	2025
	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2E-09	-	4E-08	2025
	2732	Углеводороды д/т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0006	-	0,012	2025
		Окислы азота	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0002	-	0,004	2025
	0304	Азота оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00003		0,001	2025
	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0002		0,003	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0003	-	0,006	2025
	0330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0004	-	0,008	2025
	0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000 01	-	0,000000 1	2025
4	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0006	-	0,005	0,0009	-	0,004	0,0005	-	0,004	0,0015	-	0,006	2025
	0337	Углерода оксид	0,000003	-	0,000000 1	0,000003	-	0,000000 1	0,000003	-	0,000000 1	0,000003	-	0,000000 1	2025
		Окислы азота	0,7716	-	0,017	0,7716	-	0,017	0,7716	-	0,017	0,7716	-	0,017	2025
	0304	Азота оксид	0,1003	-	0,002	0,1003	-	0,002	0,1003	-	0,002	0,1003	-	0,002	2025
	0301	Азота диоксид	0,6173	-	0,013	0,6173	-	0,013	0,6173	-	0,013	0,6173	-	0,013	2025
	2732	Углеводороды (керосин)	2,3148	-	0,05	2,3148	-	0,05	2,3148	-	0,05	2,3148	-	0,05	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,4306	-	0,009	0,4306	-	0,009	0,4306	-	0,009	0,4306	-	0,009	2025
	0330	Серы диоксид	1,5432	-	0,033	1,5432	-	0,033	1,5432	-	0,033	1,5432	-	0,033	2025
	0703	Бенз(а)пирен	0,000009	-	0,000000 2	0,000009	-	0,000000 2	0,000009	-	0,000000 2	0,000009	-	0,000000 2	2025
5	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0033	-	0,0067	0,0002	-	0,0034	0,0002	-	0,0034	0,0002	-	0,0041	2025
	0337	Углерода оксид	0,000000 06	-	0,000000 04	0,000000 1	-	0,000000 02	0,000000 1	-	0,000000 02	0,000000 1	-	2E-08	2025
		Окислы азота	0,006	-	0,004	0,0107	-	0,002	0,0107	-	0,002	0,0107	-	0,002	2025
	0304	Азота оксид	0,0008	-	0,0006	0,0014	-	0,0003	0,0014	-	0,0003	0,0014	-	0,0003	2025
	0301	Азота диоксид	0,0048	-	0,003	0,0086	-	0,002	0,0086	-	0,002	0,0086	-	0,002	2025
	2732	Углеводороды (керосин)	0,0180	-	0,013	0,0322	-	0,007	0,0322	-	0,007	0,0322	-	0,007	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0093	-	0,007	0,0166	-	0,004	0,0166	-	0,004	0,0166	-	0,004	2025

	0330	Серы диоксид	0,0120	-	0,009	0,0215	-	0,005	0,0215	-	0,005	0,0215	-	0,005	2025
	0703	Бенз(а)пирен	0,000000 2	-	0,000000 1	0,000000 3	-	0,000000 07	0,000000 3	-	0,000000 07	0,000000 3	-	7E-08	2025
6	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1457	-	0,944	2025
7	0333	Сероводород	0,00001	-	0,00001	0,00001	-	0,00001	0,00001	-	0,00001	0,00001	-	0,00001	2025
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0028	-	0,005	0,0028	-	0,005	0,0028	-	0,005	0,0028	-	0,005	2025
8	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0006	-	0,00005	0,0006	-	0,00005	0,0006	-	0,00005	0,0006	-	0,00005	2025
9	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0041	-	0,018	0,0041	-	0,015	0,0041	-	0,010	-	-	-	2025
	0337	Углерода оксид	0,0203	-	0,375	0,0203	-	0,375	0,0203	-	0,375	-	-	-	2025
	0304	Азота оксид	0,0316	-	0,585	0,0316	-	0,585	0,0316	-	0,585	-	-	-	2025
	0301	Азота диоксид	0,0243	-	0,450	0,0243	-	0,450	0,0243	-	0,450	-	-	-	2025
	0330	Серы диоксид	0,0081	-	0,150	0,0081	-	0,150	0,0081	-	0,150	-	-	-	2025
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0097	-	0,180	0,0097	-	0,180	0,0097	-	0,180	-	-	-	2025
	1301	Акролеин	0,0010	-	0,018	0,0010	-	0,018	0,0010	-	0,018	-	-	-	2025
	1325	Формальдегид	0,0010	-	0,018	0,0010	-	0,018	0,0010	-	0,018	-	-	-	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0041	-	0,075	0,0041	-	0,075	0,0041	-	0,075	-	-	-	2025
10	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0280	-	0,045	2025
11		Окислы азота, в т.ч.	0,0025	8,7	0,004	0,0025	8,7	0,004	0,0025	8,7	0,004	0,0025	8,7	0,004	2025
	0304	Азота оксид	0,0003	-	0,001	0,0003	-	0,001	0,0003	-	0,001	0,0003	-	0,001	2025
	0301	Азота диоксид	0,0025	-	0,003	0,0025	-	0,003	0,0025	-	0,003	0,0025	-	0,003	2025
	0337	Углерод оксид	0,0118	41,9	0,019	0,0118	41,9	0,019	0,0118	41,9	0,019	0,0118	41,9	0,019	2025
	0330	Серы диоксид	0,0203	71,9	0,033	0,0203	71,9	0,033	0,0203	71,9	0,033	0,0203	71,9	0,033	2025
	2902	Взвешенные вещества	0,0056	19,7	0,009	0,0056	19,7	0,009	0,0056	19,7	0,009	0,0056	19,7	0,009	2025
12	0337	Углерода оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0158	77,7	0,125	2025
	0304	Азота оксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0246	121,2	0,195	2025
	0301	Азота диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0189	93,2	0,150	2025
	0330	Серы диоксид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0063	31,1	0,050	2025

	2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0076	37,3	0,060	2025
	1301	Акролеин	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0008	3,7	0,006	2025
	1325	Формальдегид	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0008	3,7	0,006	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0032	15,5	0,025	2025
12	0337	Углерода оксид	0,0338	89,7	0,625	0,0338	89,7	0,625	0,0338	89,7	0,625	0,0338	89,7	0,625	2025
	0304	Азота оксид	0,0527	139,9	0,975	0,0527	139,9	0,975	0,0527	139,9	0,975	0,0527	139,9	0,975	2025
	0301	Азота диоксид	0,0406	107,7	0,750	0,0406	107,7	0,750	0,0406	107,7	0,750	0,0406	107,7	0,750	2025
	0330	Серы диоксид	0,0135	35,9	0,250	0,0135	35,9	0,250	0,0135	35,9	0,250	0,0135	35,9	0,250	2025
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0162	43,1	0,300	0,0162	43,1	0,300	0,0162	43,1	0,300	0,0162	43,1	0,300	2025
	1301	Акролеин	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	2025
	1325	Формальдегид	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	0,0016	4,3	0,030	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0068	17,9	0,125	0,0068	17,9	0,125	0,0068	17,9	0,125	0,0068	17,9	0,125	2025
13	0337	Углерода оксид	0,0730	205,8	0,675	0,0730	205,8	0,675	0,0730	205,8	0,675	0,0730	205,8	0,675	2025
	0304	Азота оксид	0,1139	321,0	1,053	0,1139	321,0	1,053	0,1139	321,0	1,053	0,1139	321,0	1,053	2025
	0301	Азота диоксид	0,0876	246,9	0,810	0,0876	246,9	0,810	0,0876	246,9	0,810	0,0876	246,9	0,810	2025
	0330	Серы диоксид	0,0292	82,3	0,270	0,0292	82,3	0,270	0,0292	82,3	0,270	0,0292	82,3	0,270	2025
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0350	98,8	0,324	0,0350	98,8	0,324	0,0350	98,8	0,324	0,0350	98,8	0,324	2025
	1301	Акролеин	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	2025
	1325	Формальдегид	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	0,0035	9,9	0,032	2025
	0328	Углерод черный (сажа)	0,0146	41,2	0,135	0,0146	41,2	0,135	0,0146	41,2	0,135	0,0146	41,2	0,135	2025

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ПРОХОДКА ШУРФОВ

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Выемочно-погрузочные работы (выемка)

Источник 6001.01

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во спецтехники	Экскаватор		1	1	-	-	ед
Объем переработки грунта			30250	29645	-	-	т/год
Производительность экскаватора			5,9	5,8	-	-	т/час
Время погрузки			5136	5136	-	-	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт <i>песок</i>	0,05	0,05	-	-	
	P2=K2	грунт <i>песок</i>	0,03	0,03	-	-	
	P3=K3	скорость ветра 4 м/с	1,2	1,2	-	-	
	P4=K5	влажность <i>более 10%</i>	0,01	0,01	-	-	
	P5=K7	размер куска <i>более 10 мм</i>	0,5	0,5	-	-	
	P6=K4	грунт	0,005	0,005	-	-	
	В'		0,5	0,5	-	-	
	Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,000037	0,000036	-	-	г/сек
			0,0007	0,0007	-	-	т/год

Выемочно-погрузочные работы (засыпка)

Источник 6001.02

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Объем грунта для засыпки			11000	10780	-	-	м ³ /год
Общее поступление			2,1	2,1	-	-	м ³ /час
Время пересыпки			5136	5136	-	-	ч/год
Данные для расчета		К ₀	0,1	0,1	-	-	
		К ₁	1,7	1,7	-	-	
		работа бульдозеров, q"	4	4	-	-	г/м3
		эффективность пылеподавления, η	0	0	-	-	

Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0004	0,0004	-	-	г/сек
	0,007	0,007	-	-	т/год

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Работа спецтехники на проходке шурфов

Источник 6001.03

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Наименование и количество техники	экскаватор	1	1	-	-	шт
Расход топлива (дизельное топливо)		3,0	3,0	-	-	т/г
Время работы машин		5136	5136	-	-	час/год
Выброс газообразных веществ при работе техники	Оксид углерода	0,1	0,1	-	-	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	-	-	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	-	-	т/т
	Сажа	15,5	15,5	-	-	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	-	-	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	-	-	г/т
Удельное выделение	Углерода оксид	0,0000003	0,0000003	-	-	т/год
		0,0000000	0,0000000	-	-	г/сек
	Углеводороды д/т	0,090	0,090	-	-	т/год
		0,0049	0,0049	-	-	г/сек
	Окислы азота	0,030	0,030	-	-	т/год
		0,0016	0,0016	-	-	г/сек
	Азота оксид	0,004	0,004	-	-	т/год
		0,0002	0,0002	-	-	г/сек
	Азота диоксид	0,024	0,024	-	-	т/год
		0,0013	0,0013	-	-	г/сек

Углерод черный (сажа)	0,047	0,047	-	-	т/год
	0,0025	0,0025	-	-	г/сек
Серы диоксид	0,060	0,060	-	-	т/год
	0,0032	0,0032	-	-	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001	-	-	т/год
	0,000000	0,000000	-	-	г/сек
Итого по источнику 6001 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0004	0,0004	-	-	г/сек
	0,008	0,008	-	-	т/год
Итого по источнику 6001 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,008	0,008	-	-	т/год
	0,0004	0,0004	-	-	г/сек
Углерода оксид	0,0000003	0,0000003	-	-	т/год
	0,00000002	0,00000002	-	-	г/сек
Углеводороды д/т	0,090	0,090	-	-	т/год
	0,0049	0,0049	-	-	г/сек
Окислы азота	0,030	0,030	-	-	т/год
	0,0016	0,0016	-	-	г/сек
Азота оксид	0,004	0,004	-	-	т/год
	0,0002	0,0002	-	-	г/сек
Азота диоксид	0,024	0,024	-	-	т/год
	0,0013	0,0013	-	-	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,047	0,047	-	-	т/год
	0,0025	0,0025	-	-	г/сек
Серы диоксид	0,060	0,060	-	-	т/год
	0,0032	0,0032	-	-	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000001	0,000001	-	-	т/год
	0,0000001	0,0000001	-	-	г/сек

ПРОХОДКА ТРАНШЕЙ

Источник 6002

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Выемочно-погрузочные работы (выемка)

Источник 6002.01

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор		1	1	1	-	ед
Объем переработки грунта			123750	110000	110000	-	т/год
Производительность экскаватора			24,1	21,4	21,4	-	т/час
Время погрузки			5136	5136	5136	-	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт <i>песок</i>	0,05	0,05	0,05	-	
	P2=K2	грунт <i>песок</i>	0,03	0,03	0,03	-	
	P3=K3	скорость ветра 4 м/с	1,2	1,2	1,2	-	
	P4=K5	влажность <i>более 10%</i>	0,01	0,01	0,01	-	
	P5=K7	размер куска 3-1 мм	0,8	0,8	0,8	-	
	P6=K4	грунт	0,005	0,005	0,005	-	
	V'		0,5	0,5	0,5	-	
	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,0002	0,0002	0,0002	-	г/сек
			0,004	0,004	0,004	-	т/год

Выемочно-погрузочные работы (засыпка)

Источник 6002.02

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Объем грунта для засыпки			45000	40000	40000	-	м ³ /год
Общее поступление			8,8	7,8	7,8	-	м ³ /час
Время пересыпки			5136	5136	5136	-	ч/год
Данные для расчета		K ₀	0,1	0,1	0,1	-	
		K ₁	1,7	1,7	1,7	-	
		работа бульдозеров, q"	4	4	4	-	г/м ³

эффективность пылеподавления, η	0	0	0	-	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0017	0,0015	0,0015	-	г/сек
	0,031	0,027	0,027	-	т/год

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Работа спецтехники на проходке траншей

Источник 6002.03

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во спецтехники	Экскаватор	1	1	1	-	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		20	20	20	-	т/г
Время работы		5136	5136	5136	-	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	-	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	-	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	-	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	-	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	-	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	-	г/т
		2,0E-06	2,0E-06	2,0E-06	-	т/год
Углерода оксид		1,1E-07	1,1E-07	1,1E-07	-	г/сек
		0,600	0,600	0,600	-	т/год
		0,0325	0,0325	0,0325	-	г/сек
Углеводороды д/т		0,200	0,200	0,200	-	т/год
		0,0108	0,0108	0,0108	-	г/сек
Окислы азота		0,026	0,026	0,026	-	т/год
		0,0014	0,0014	0,0014	-	г/сек
Азота оксид						

Азота диоксид	0,160	0,160	0,160	-	т/год
	0,0087	0,0087	0,0087	-	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,310	0,310	0,310	-	т/год
	0,0168	0,0168	0,0168	-	г/сек
Серы диоксид	0,400	0,400	0,400	-	т/год
	0,0216	0,0216	0,0216	-	г/сек
Бенз(а)пирен	6,4E-06	6,4E-06	6,4E-06	-	т/год
	3,5E-07	3,5E-07	3,5E-07	-	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,035	0,031	0,031	-	т/год
	0,0019	0,0017	0,0017	-	г/сек
Итого по источнику 6002 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,035	0,031	0,031	-	т/год
	0,0019	0,0017	0,0017	-	г/сек
Углерода оксид	0,000002	0,000002	0,000000	-	т/год
	0,0000001	0,0000001	0,0000001	-	г/сек
Углеводороды д/т	0,600	0,600	0,600	-	т/год
	0,0325	0,0325	0,0325	-	г/сек
Окислы азота	0,200	0,200	0,200	-	т/год
	0,0108	0,0108	0,0108	-	г/сек
Азота оксид	0,026	0,026	0,026	-	т/год
	0,0014	0,0014	0,0014	-	г/сек
Азота диоксид	0,160	0,160	0,160	-	т/год
	0,0087	0,0087	0,0087	-	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,310	0,310	0,310	-	т/год
	0,0168	0,0168	0,0168	-	г/сек
Серы диоксид	0,400	0,400	0,400	-	т/год
	0,0216	0,0216	0,0216	-	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000006	0,000006	0,000006	-	т/год

0,0000003 0,0000003 0,0000003 - г/сек

ПРОХОДКА КАНАВ

Источник 6003

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Выемочно-погрузочные работы (выемка)

Источник 6003.01

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор		-	-	-	1	ед
Объем переработки грунта			-	-	-	2200	т/год
Производительность экскаватора			-	-	-	0,4	т/час
Время погрузки			-	-	-	5136	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	грунт <i>песок</i>	-	-	-	0,05	
	P2=K2	грунт <i>песок</i>	-	-	-	0,03	
	P3=K3	скорость ветра 4 м/с	-	-	-	1,2	
	P4=K5	влажность <i>более 10%</i>	-	-	-	0,01	
	P5=K7	размер куска 3-1 мм	-	-	-	0,8	
	P6=K4	грунт	-	-	-	0,005	
	В'		-	-	-	0,5	
			-	-	-	0,00000	г/сек
	Пыль неорганическая SiO2 70-20%		-	-	-	0,0001	т/год

Выемочно-погрузочные работы (засыпка)

Источник 6003.02

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени			2022	2023	2024	2025	год
Объем грунта для засыпки			-	-	-	800	м ³ /год
Общее поступление			-	-	-	0,2	м ³ /час
Время пересыпки			-	-	-	5136	ч/год

Данные для расчета	Ко	-	-	-	0,1	
	К ₁	-	-	-	1,7	
	работа бульдозеров, q"	-	-	-	4	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	-	-	-	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	-	-	0,00003	г/сек
		-	-	-	0,001	т/год

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Работа спецтехники на проходке канав

Источник 6003.03

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во спецтехники	Экскаватор	-	-	-	1	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		-	-	-	0,4	т/Г
Время работы		-	-	-	5136	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	-	-	-	0,1	г/т
	Углеводороды	-	-	-	0,03	т/т
	Диоксид азота	-	-	-	0,01	т/т
	Сажа	-	-	-	15,5	кг/т
	Диоксид серы	-	-	-	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	-	-	-	0,32	г/т
	Углерода оксид	-	-	-	4,0Е-08	т/год
		-	-	-	2,2Е-09	г/сек
Углеводороды д/т		-	-	-	0,012	т/год
		-	-	-	0,0006	г/сек

Окислы азота	-	-	-	0,004	т/год
	-	-	-	0,0002	г/сек
Азота оксид	-	-	-	0,001	т/год
	-	-	-	0,0000	г/сек
Азота диоксид	-	-	-	0,003	т/год
	-	-	-	0,0002	г/сек
Углерод черный (сажа)	-	-	-	0,006	т/год
	-	-	-	0,0003	г/сек
Серы диоксид	-	-	-	0,008	т/год
	-	-	-	0,0004	г/сек
Бенз(а)пирен	-	-	-	1,3E-07	т/год
	-	-	-	6,9E-09	г/сек
Итого по источнику 6003 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,0006	т/год
	-	-	-	0,00003	г/сек
Итого по источнику 6003 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,0006	т/год
	-	-	-	0,00003	г/сек
Углерода оксид	-	-	-	0,00000004	т/год
	-	-	-	0,000000002	г/сек
Углеводороды д/т	-	-	-	0,012	т/год
	-	-	-	0,0006	г/сек
Окислы азота	-	-	-	0,004	т/год
	-	-	-	0,0002	г/сек
Азота оксид	-	-	-	0,001	т/год
	-	-	-	0,00003	г/сек
Азота диоксид	-	-	-	0,003	т/год
	-	-	-	0,0002	г/сек
Углерод черный (сажа)	-	-	-	0,006	т/год

	-	-	-	0,0003	г/сек
<i>Серы диоксид</i>	-	-	-	0,008	т/год
	-	-	-	0,0004	г/сек
<i>Бенз(а)пирен</i>	-	-	-	0,0000001	т/год
	-	-	-	0,00000001	г/сек

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Источник 6004

Подготовка площадки под полевой лагерь, обустройство отстойника и подготовка буровых площадок

Источник 6004.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Наименование и кол-во транспорта	Погрузчик LW-350	1	1	1	1	ед
Объем переработки ПСП		1389,7	668,1	352,0	391,6	т/год
Объем переработки грунта		73,4	-	-	30,5	т/год
Производительность погрузчика на ПСП		6,9	11,1	5,9	6,5	т/час
Производительность погрузчика на грунте		0,4	-	-	0,5	т/час
Время погрузки		200	60	60	60	ч/год
P1=K1	ПСП	0,04	0,04	0,04	0,04	
	Грунт	0,05	-	-	0,05	
P2=K2	ПСП	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Грунт	0,02	-	-	0,02	
P3=K3	ПСП	1,4	1,4	1,4	1,4	
	Грунт	1,4	-	-	1,4	
P4=K5	ПСП	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Грунт	0,01	-	-	0,01	
P5=K7	ПСП	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Грунт	0,8	-	-	0,8	
P6=K4	ПСП	0,1	0,1	0,1	0,1	

	Грунт	0,005	-	-	0,005	
В'		0,5	0,5	0,5	0,5	
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (ПСП)		0,00043	0,00069	0,00037	0,00041	г/сек
		0,00031	0,00015	0,00008	0,00009	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20% (грунт)		0,000003	-	-	0,000004	г/сек
		0,000002	-	-	0,000001	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0004	0,0007	0,0004	0,0004	г/сек
		0,00031	0,00015	0,00008	0,00009	т/год

Автотранспортные работы

Источник 6004.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Тип и количество машин	Погрузчик LW-350	1	1	1	1	ед. (шт)
Время работы автомашин		6	6	6	6	час/год
	C1 5 т	0,8	0,8	0,8	0,8	
	C2 15 км/ч	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	4,0	4,0	4,0	4,0	м/с
Данные для расчета	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	4	4	4	4	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность ПСП) более 10%	0,01	0,01	0,01	0,01	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	2,0	2,0	2,0	2,0	км/час
	N	2	2	2	2	

	<i>L</i>	0,5	0,5	0,5	0,5	км
	<i>C7</i>	0,01	0,01	0,01	0,01	
	<i>q₁</i>	1450	1450	1450	1450	г/км
	<i>q'</i>	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
	<i>S</i>	4,5	4,5	4,5	4,5	м ²
	<i>n</i>	1	1	1	1	
	<i>T_{сп} со справки Казгидромет</i>	0	0	0	0	дней
	<i>T_д со справки Казгидромет</i>	77	77	77	77	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составит		0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	г/с
		0,006	0,006	0,006	0,006	т/год
Эффективность пылеподавления		0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
		0,004	0,004	0,004	0,004	т/год

Проведение работ по рекультивации площадок

Источник 6004.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Объем грунта для засыпки		-	-	-	2546,8	м ³ /год
Общее поступление		-	-	-	5,1	м ³ /час
Время пересыпки		-	-	-	500	ч/год
	<i>K₀</i>	-	-	-	0,1	
Данные для расчета	<i>K₁</i>	-	-	-	1,7	
	работа бульдозеров, <i>q''</i>	-	-	-	4	г/м ³
	эффективность пылеподавления, <i>η</i>	-	-	-	0	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%		-	-	-	0,0010	г/сек
		-	-	-	0,002	т/год

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Работа автотранспорта

Источник 6004.04

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Тип и количество машин	1	1	1	1	шт
Расход топлива (дизельное топливо)	0,6	0,6	0,6	0,6	т/г
Расход топлива в час	100,0	100,0	100,0	100,0	кг/ч
Время работы (Tj)	6	6	6	6	час/год
Удельный усредненный выброс q1 ij	Оксид углерода, CO	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды, CH	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	т/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	т/т
	Сажа, С	15,500	15,500	15,500	кг/т
	Бензапирен	0,320	0,320	0,320	г/т
Углерода оксид		0,00000006	0,00000006	0,00000006	т/год
		0,0000028	0,0000028	0,0000028	г/сек
Окислы азота		0,017	0,017	0,017	т/год
		0,7716	0,7716	0,7716	г/сек
Азота оксид		0,002	0,002	0,002	т/год
		0,1003	0,1003	0,1003	г/сек
Азота диоксид		0,013	0,013	0,013	т/год
		0,6173	0,6173	0,6173	г/сек
Углеводороды д/т		0,050	0,050	0,050	т/год
		2,3148	2,3148	2,3148	г/сек
Углерод черный (сажа)		0,009	0,009	0,009	т/год

	0,4306	0,4306	0,4306	0,4306	г/сек
Серы диоксид	0,033	0,033	0,033	0,033	т/год
	1,5432	1,5432	1,5432	1,5432	г/сек
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	т/год
	0,0000089	0,0000089	0,0000089	0,0000089	г/сек
Итого по источнику 6004 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,005	0,004	0,004	0,006	т/год
	0,0006	0,0009	0,0005	0,0015	г/сек
Итого по источнику 6004 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):					
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,005	0,004	0,004	0,006	т/год
	0,0006	0,0009	0,0005	0,0015	г/сек
Углерода оксид	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	т/год
	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	г/сек
Окислы азота	0,017	0,017	0,017	0,017	т/год
	0,7716	0,7716	0,7716	0,7716	г/сек
Азота оксид	0,002	0,002	0,002	0,002	т/год
	0,1003	0,1003	0,1003	0,1003	г/сек
Азота диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	т/год
	0,6173	0,6173	0,6173	0,6173	г/сек
Углеводороды д/т	0,050	0,050	0,050	0,050	т/год
	2,3148	2,3148	2,3148	2,3148	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,009	0,009	0,009	0,009	т/год
	0,4306	0,4306	0,4306	0,4306	г/сек
Серы диоксид	0,033	0,033	0,033	0,033	т/год
	1,5432	1,5432	1,5432	1,5432	г/сек
Бенз/а/пирен	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	т/год
	0,000009	0,000009	0,000009	0,000009	г/сек

ХРАНИЕНИЕ ПСП

Источник 6005

Формирование отвала ПСП

Источник 6005.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Промежуток времени		2022	2023	2024	2025	год
Объем почвы, подаваемой в отвал		1263,4	607,4	320,0	356,0	м ³ /год
Общее поступление		6,32	10,12	5,33	5,93	м ³ /час
Время пересыпки		200	60	60	60	ч/год
	Ко	0,1	0,1	0,1	0,1	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	разгрузка погрузчика, q'	6	6	6	6	г/м3
	работа погрузчика, q''	4,6	4,6	4,6	4,6	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке погрузчика		0,00179	0,00287	0,00151	0,00168	г/с
		0,00129	0,00062	0,00033	0,00036	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера		0,00137	0,00220	0,00116	0,00129	г/с
		0,00099	0,00047	0,00025	0,00028	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		0,0032	0,0051	0,0027	0,0030	г/сек
		0,0023	0,0011	0,0006	0,0006	т/год

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчете рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Работа спецтехники на отвале

Источник 6005.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Промежуток времени		2022	2023	2024	2025	год
Наименование и количество техники	Погрузчик LW-350	1	1	1	1	шт

Расход топлива (дизельное топливо)	0,432	0,232	0,232	0,232	т/г
Время работы машин	200	60	60	60	час/год
	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	т/т
Удельное выделение	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	г/т
	Углерода оксид	4,3E-08	2,3E-08	2,3E-08	т/год
		6,00E-08	1,07E-07	1,07E-07	г/сек
	Углеводороды д/т	0,013	0,007	0,007	т/год
		0,0180	0,0322	0,0322	г/сек
	Окислы азота	0,004	0,002	0,002	т/год
		0,0060	0,0107	0,0107	г/сек
	Азота оксид	0,0006	0,0003	0,0003	т/год
		0,0008	0,0014	0,0014	г/сек
	Азота диоксид	0,003	0,002	0,002	т/год
		0,0048	0,0086	0,0086	г/сек
	Углерод черный (сажа)	0,007	0,004	0,004	т/год
		0,0093	0,0166	0,0166	г/сек
	Серы диоксид	0,009	0,005	0,005	т/год
		0,0120	0,0215	0,0215	г/сек
	Бенз(а)пирен	1,4E-07	7,4E-08	7,4E-08	т/год
		1,9E-07	3,4E-07	3,4E-07	г/сек

Пыление отвала ПСП

Источник 6005.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Промежуток времени	2022	2023	2024	2025	год
--------------------	------	------	------	------	-----

Площадь пыления		100	100	100	100	м ²
Удельная сдуваемость, W0		0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	кг/м ²
Время пыления отвалов		3672	8760	8760	5040	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом		61	135	135	88	дн/год
	Ko	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	K ₂	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	
		0,004	0,003	0,003	0,004	т/год
		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
Итого по источнику 6005 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):						
		0,0067	0,0034	0,0034	0,0041	т/год
		0,0033	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
Итого по источнику 6005 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):						
		0,0067	0,0034	0,0034	0,0041	т/год
		0,0033	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
		0,0067	0,0034	0,0034	0,0041	т/год
		0,0033	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
		4,3E-08	2,3E-08	2,3E-08	2,3E-08	т/год
		6,0E-08	1,1E-07	1,1E-07	1,1E-07	г/сек
		0,013	0,007	0,007	0,007	т/год
		0,0180	0,0322	0,0322	0,0322	г/сек
		0,004	0,002	0,002	0,002	т/год
		0,0060	0,0107	0,0107	0,0107	г/сек
		0,0006	0,0003	0,0003	0,0003	т/год
		0,0008	0,0014	0,0014	0,0014	г/сек
		0,003	0,002	0,002	0,002	т/год
		0,0048	0,0086	0,0086	0,0086	г/сек
		0,007	0,004	0,004	0,004	т/год
		0,0093	0,0166	0,0166	0,0166	г/сек

<i>Серы диоксид</i>	<i>0,009</i>	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	<i>0,005</i>	<i>т/год</i>
	<i>0,0120</i>	<i>0,0215</i>	<i>0,0215</i>	<i>0,0215</i>	<i>г/сек</i>
<i>Бенз(а)пирен</i>	<i>1E-07</i>	<i>7,4E-08</i>	<i>7,4E-08</i>	<i>7,4E-08</i>	<i>т/год</i>
	<i>2E-07</i>	<i>3,4E-07</i>	<i>3,4E-07</i>	<i>3,4E-07</i>	<i>г/сек</i>

БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Источник 6006

Бурение колонковых скважин

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Объем бурения	-	-	-	800	пог.м
Техническая производительность бурового станка, Qтп	-	-	-	18	м/ч
Количество скважин	-	-	-	4	шт.
Диаметры скважин	-	-	-	112	мм
	-	-	-	0,112	м
Чистое время работы станка, Tij	-	-	-	1800	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала	-	-	-	3	%
Объемная производительность бурового станка Vij	-	-	-	0,177	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	-	-	-	0,8	
Используемое пылеподавление	водно воздушное (ВП)				
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij	-	-	-	3,7	кг/м³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	-	-	-	0,944	т/год
	-	-	-	0,1457	г/сек

ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК

Источник 6007

«Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
----------------	------	------	------	------	-----

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, QOZ	70	70	70	70	т/год
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, QVL	100	100	100	100	т/год
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники, CMAX	3,14	3,14	3,14	3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в осенне-зимний период, CAMOZ	1,6	1,6	1,6	1,6	г/м3
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков техники в весенне-летний период, CAMVL	2,2	2,2	2,2	2,2	г/м3
Производительность одного рукава ТРК, VTRK	3,2	3,2	3,2	3,2	м3/час
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих вид нефтепродукта, NN	1	1	1	1	м3
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, GB	0,00279	0,00279	0,00279	0,00279	г/с
Выбросы при закачке в баки автомобилей, MBA	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	т/год
Удельный выброс при проливах, J	50	50	50	51	г/м3
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, MPRA	0,00425	0,00425	0,00425	0,004335	т/год
Валовый выброс, MTRK	0,00458	0,00458	0,00458	0,00467	т/год
Сероводород	0,28	0,28	0,28	0,28	% масс
Концентрация ЗВ в парах, CI					
Углеводороды предельные C12-C19	99,72	99,72	99,72	99,72	% масс
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,005	0,005	0,005	0,005	т/год
	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	г/сек
Сероводород	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	т/год
	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	г/сек

СКЛАД ЗШО

Источник 6008

Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Суммарное количество перерабатываемого материала, Gгод		2,1135	2,1135	2,1135	2,1135	т/год
Производительность узла пересыпки, G		0,1	0,1	0,1	0,1	т/час
Данные для расчета	K1	0,06	0,06	0,06	0,06	
	K2	0,04	0,04	0,04	0,04	

		K3	2	2	2	2	
		K4	1	1	1	1	
		K5	0,01	0,01	0,01	0,01	
		K7	0,8	0,8	0,8	0,8	
		B'	0,6	0,6	0,6	0,6	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	г/сек
			0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	т/год

ПРОМЫВОЧНЫЙ УЧАСТОК								
Источник 6009								
Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников								
Загрузка проб в прибор								
Источник 6009.01								
Период времени			2022	2023	2024	2025	год	
Суммарное количество перерабатываемого материала, Gгод			10309,5	8542,0	5523,0	-	т/год	
Производительность узла пересыпки, G			8,5	8,5	8,5	-	т/час	
Данные для расчета	K1		0,05	0,05	0,05	-		
	K2		0,02	0,02	0,02	-		
	K3		1,2	1,2	1,2	-		
	K4		0,3	0,3	0,3	-		
	K5		0,01	0,01	0,01	-		
			K7	0,8	0,8	0,8	-	
			B'	0,6	0,6	0,6	-	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%			0,0041	0,0041	0,0041	-	г/сек	
			0,018	0,015	0,010	-	т/год	

Промывочный прибор

Источник 6009.02

Приложение №9 к приказу Министра ООСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Количество оборудования	1	1	1	-	шт
Время работы	5136	5136	5136	-	ч/год
Расход топлива	15	15	15	-	т/год
Оксид углерода CO	25	25	25	-	г/кг
Окись азота NO	39	39	39	-	г/кг
Диоксид азота NO2	30	30	30	-	г/кг
Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	-	г/кг
Оценочные значения среднециклового выброса,ei				-	
Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	-	г/кг
Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	-	г/кг
Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	-	г/кг
Сажа C	5	5	5	-	г/кг
Углерода оксид	0,375	0,375	0,375	-	т/год
	0,0203	0,0203	0,0203	-	г/сек
Окись азота	0,585	0,585	0,585	-	т/год
	0,0316	0,0316	0,0316	-	г/сек
Диоксид азота	0,450	0,450	0,450	-	т/год
	0,0243	0,0243	0,0243	-	г/сек
Сернистый ангидрид	0,150	0,150	0,150	-	т/год
	0,0081	0,0081	0,0081	-	г/сек
Углеводороды C12-C19	0,180	0,180	0,180	-	т/год
	0,0097	0,0097	0,0097	-	г/сек
Акролеин	0,018	0,018	0,018	-	т/год
	0,0010	0,0010	0,0010	-	г/сек
Формальдегид	0,018	0,018	0,018	-	т/год
	0,0010	0,0010	0,0010	-	г/сек
Сажа	0,075	0,075	0,075	-	т/год
	0,0041	0,0041	0,0041	-	г/сек

Итого по источнику 6009:

Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,018	0,015	0,010	-	т/год
	0,0041	0,0041	0,0041	-	г/сек
Углерода оксид	0,375	0,375	0,375	-	т/год
	0,0203	0,0203	0,0203	-	г/сек
Окись азота	0,585	0,585	0,585	-	т/год
	0,0316	0,0316	0,0316	-	г/сек
Диоксид азота	0,450	0,450	0,450	-	т/год
	0,0243	0,0243	0,0243	-	г/сек
Сернистый ангидрид	0,150	0,150	0,150	-	т/год
	0,0081	0,0081	0,0081	-	г/сек
Углеводороды C₁₂-C₁₉	0,180	0,180	0,180	-	т/год
	0,0097	0,0097	0,0097	-	г/сек
Акролеин	0,018	0,018	0,018	-	т/год
	0,0010	0,0010	0,0010	-	г/сек
Формальдегид	0,018	0,018	0,018	-	т/год
	0,0010	0,0010	0,0010	-	г/сек
Сажка	0,075	0,075	0,075	-	т/год
	0,0041	0,0041	0,0041	-	г/сек

РЕЗНОЙ СТАНОК

Источник 6010

РНД 211.2.02.06-2004.Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана-2005.

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Количество и марка оборудования	всего	-	-	-	1	шт
	кернарезка	-	-	-	1	шт
Время работы		-	-	-	450	ч/год
Коэффициент гравитационного оседания, к		-	-	-	0,2	
Удельное выделение, Q		-	-	-	0,14	г/сек

Пыль неорганическая SiO2 20-70%	-	-	-	0,045	т/год
	-	-	-	0,0280	г/сек

АВТОНОМНЫЕ ПУНКТЫ ОТОПЛЕНИЯ (ПЕЧИ ВАГОНЧИКОВ)

Источник 0001

Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приказ Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. (Приложение № 43).

Источник 0001.01

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Количество котлов	1	1	1	1	шт
Расход топлива	1,5	1,5	1,5	1,5	т/год
Время работы	540	540	540	540	час/год
Высота трубы	4,5	4,5	4,5	4,5	м
Диаметр устья трубы	0,2	0,2	0,2	0,2	м
Расход в наиболее холодный месяц	0,9	0,9	0,9	0,9	г/сек
Эффективность золоулавливания	0	0	0	0	
Объем ГВС	0,283	0,283	0,283	0,283	м3/сек
	Q_i^r	10,24	10,24	10,24	мДж/кг
	K_{NO2}	0,13	0,13	0,13	кг/гДж
	β	0,0	0,0	0,0	
	q_3	1,0	1,0	1,0	
	R	0,65	0,65	0,65	
Данные для расчета	q_4	4,0	4,0	4,0	
	C_{co}	6,656	6,656	6,656	кг/т
	S^r	0,56	0,56	0,56	
	η'_{SO2}	0,02	0,02	0,02	
	η''_{SO2}	0,0	0,0	0,0	
	A^r	0,6	0,6	0,6	%
	n	0,0	0,0	0,0	

	X	0,005	0,005	0,005	0,005	
	v	9,0	9,0	9,0	9,0	м/сек
		0,002	0,002	0,002	0,002	т/год
Окислы азота, в т.ч.		0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
		4,4	4,4	4,4	4,4	мг/м³
Азота оксид		0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	т/год
		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
Азота диоксид		0,002	0,002	0,002	0,002	т/год
		0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
		0,010	0,010	0,010	0,010	т/год
Углерода оксид		0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	г/сек
		20,9	20,9	20,9	20,9	мг/м³
		0,016	0,016	0,016	0,016	т/год
Серы диоксид		0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	г/сек
		36,0	36,0	36,0	36,0	мг/м³
		0,005	0,005	0,005	0,005	т/год
Взвешенные вещества		0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	г/сек
		9,8	9,8	9,8	9,8	мг/м³

Источник 0001.02

Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности. Приказ Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г. (Приложение № 43).

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Количество котлов	1	1	1	1	шт
Расход топлива	1,5	1,5	1,5	1,5	т/год
Время работы	540	540	540	540	час/год
Высота трубы	4,5	4,5	4,5	4,5	м
Диаметр устья трубы	0,2	0,2	0,2	0,2	м
Расход в наиболее холодный месяц	0,9	0,9	0,9	0,9	г/сек
Эффективность золоулавливания	0	0	0	0	
Объем ГВС	0,283	0,283	0,283	0,283	м³/сек

Данные для расчета	Q_i^r	10,24	10,24	10,24	10,24	мДж/кг
	K_{NO_2}	0,13	0,13	0,13	0,13	кг/гДж
	β	0,0	0,0	0,0	0,0	
	q_3	1,0	1,0	1,0	1,0	
	R	0,65	0,65	0,65	0,65	
	q_4	4,0	4,0	4,0	4,0	
	C_{CO}	6,656	6,656	6,656	6,656	кг/т
	S^r	0,56	0,56	0,56	0,56	
	η'_{SO_2}	0,02	0,02	0,02	0,02	
	η''_{SO_2}	0,0	0,0	0,0	0,0	
	A^r	0,6	0,6	0,6	0,6	%
	n	0,0	0,0	0,0	0,0	
	X	0,005	0,005	0,005	0,005	
	v	9,0	9,0	9,0	9,0	м/сек
		0,002	0,002	0,002	0,002	т/год
Окислы азота, в т.ч.		0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
		4,4	4,4	4,4	4,4	мг/м³
Азота оксид		0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	т/год
		0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	г/сек
Азота диоксид		0,002	0,002	0,002	0,002	т/год
		0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	г/сек
		0,010	0,010	0,010	0,010	т/год
Углерода оксид		0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	г/сек
		20,9	20,9	20,9	20,9	мг/м³
		0,016	0,016	0,016	0,016	т/год
Серы диоксид		0,0102	0,0102	0,0102	0,0102	г/сек
		36,0	36,0	36,0	36,0	мг/м³
Взвешенные вещества		0,005	0,005	0,005	0,005	т/год
		0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	г/сек

	9,8	9,8	9,8	9,8	мг/м³
Итого по источнику 0001:					
	0,004	0,004	0,004	0,004	т/год
Окислы азота, в т.ч.	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	г/сек
	8,7	8,7	8,7	8,7	мг/м³
Азота оксид	0,001	0,001	0,001	0,001	т/год
	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	г/сек
Азота диоксид	0,003	0,003	0,003	0,003	т/год
	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	г/сек
	0,019	0,019	0,019	0,019	т/год
Углерода оксид	0,0118	0,0118	0,0118	0,0118	г/сек
	41,9	41,9	41,9	41,9	мг/м³
	0,033	0,033	0,033	0,033	т/год
Серы диоксид	0,0203	0,0203	0,0203	0,0203	г/сек
	71,9	71,9	71,9	71,9	мг/м³
	0,009	0,009	0,009	0,009	т/год
Взвешенные вещества	0,0056	0,0056	0,0056	0,0056	г/сек
	19,7	19,7	19,7	19,7	мг/м³

РАБОТА БУРОВОГО СТАНКА

Источник 0002

Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени	2022	2023	2024	2025	год
Количество оборудования	-	-	-	1	шт
Время работы	-	-	-	2200	ч/год
Расход топлива	-	-	-	5	т/год
	-	-	-	17000	л/год
Мощность ДЭС	-	-	-	60,0	кВт
Высота трубы	-	-	-	1,5	м

Диаметр трубы	-	-	-	0,15	м
Скорость газов	-	-	-	11,5	м/сек
Объем ГВС	-	-	-	0,203	м3/сек
	Оксид углерода CO	-	-	25	г/кг
	Оксид азота NO	-	-	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	-	-	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	-	-	10	г/кг
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	-	-	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	-	-	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	-	-	1,2	г/кг
	Сажа C	-	-	5	г/кг
		-	-	0,125	т/год
Углерода оксид		-	-	0,0158	г/сек
		-	-	77,7	мг/м³
		-	-	0,195	т/год
Оксид азота		-	-	0,0246	г/сек
		-	-	121,2	мг/м³
		-	-	0,150	т/год
Диоксид азота		-	-	0,0189	г/сек
		-	-	93,2	мг/м³
		-	-	0,050	т/год
Сернистый ангидрид		-	-	0,0063	г/сек
		-	-	31,1	мг/м³
		-	-	0,060	т/год
Углеводороды C12-C19		-	-	0,0076	г/сек
		-	-	37,3	мг/м³
		-	-	0,006	т/год
Акролеин		-	-	0,0008	г/сек
		-	-	3,7	мг/м³

Формальдегид	-	-	-	0,006	т/год
	-	-	-	0,0008	г/сек
	-	-	-	3,7	мг/м³
Сажа	-	-	-	0,025	т/год
	-	-	-	0,0032	г/сек
	-	-	-	15,5	мг/м³

ДЭС ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ

Источник 0003

Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени	ДЭС	2022	2023	2024	2025	год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	шт
Время работы		5136	5136	5136	5136	ч/год
Расход топлива		25	25	25	25	т/год
Мощность ДЭС		17000	17000	17000	17000	л/год
Высота трубы		60,0	60,0	60,0	60,0	кВт
Диаметр трубы		2,5	2,5	2,5	2,5	м
Скорость газов		0,2	0,2	0,2	0,2	м
Объем ГВС		12	12	12	12	м/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	0,377	0,377	0,377	0,377	м3/сек
	Окись азота NO	25	25	25	25	г/кг
	Диоксид азота NO2	39	39	39	39	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	30	30	30	30	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	10	10	10	10	г/кг
	Акролеин C3H4O	12	12	12	12	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа C	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Углерода оксид	5	5	5	5	г/кг
		0,625	0,625	0,625	0,625	т/год

	0,0338	0,0338	0,0338	0,0338	г/сек
	89,7	89,7	89,7	89,7	мг/м³
Окись азота	0,975	0,975	0,975	0,975	т/год
	0,0527	0,0527	0,0527	0,0527	г/сек
	139,9	139,9	139,9	139,9	мг/м³
Диоксид азота	0,750	0,750	0,750	0,750	т/год
	0,0406	0,0406	0,0406	0,0406	г/сек
	107,7	107,7	107,7	107,7	мг/м³
Сернистый ангидрид	0,250	0,250	0,250	0,250	т/год
	0,0135	0,0135	0,0135	0,0135	г/сек
	35,9	35,9	35,9	35,9	мг/м³
Углеводороды C12-C19	0,300	0,300	0,300	0,300	т/год
	0,0162	0,0162	0,0162	0,0162	г/сек
	43,1	43,1	43,1	43,1	мг/м³
Акролеин	0,030	0,030	0,030	0,030	т/год
	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	г/сек
	4,3	4,3	4,3	4,3	мг/м³
Формальдегид	0,030	0,030	0,030	0,030	т/год
	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	г/сек
	4,3	4,3	4,3	4,3	мг/м³
Сажа	0,125	0,125	0,125	0,125	т/год
	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	г/сек
	17,9	17,9	17,9	17,9	мг/м³

ДЭС ПОЛЕВОГО ЛАГЕРЯ

Источник 0004

Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Период времени		2022	2023	2024	2025	год
Количество оборудования	ДЭС	1	1	1	1	шт
Время работы		2568	2568	2568	2568	ч/год

Расход топлива		27,0	27,0	27,0	27,0	т/год
		12840	12840	12840	12840	л/год
Мощность ДЭС		5	5	5	5	кВт
Высота трубы		2	2	2	2	м
Диаметр трубы		0,2	0,2	0,2	0,2	м
Скорость газов		11,3	11,3	11,3	11,3	м/сек
Объем ГВС		0,355	0,355	0,355	0,355	м3/сек
Оценочные значения среднециклового выброса,ei	Оксид углерода CO	25	25	25	25	г/кг
	Окись азота NO	39	39	39	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	30	30	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	10	10	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	12	12	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	1,2	1,2	1,2	г/кг
	Сажа C	5	5	5	5	г/кг
		0,675	0,675	0,675	0,675	т/год
	Углерода оксид	0,0730	0,0730	0,0730	0,0730	г/сек
		205,8	205,8	205,8	205,8	мг/м³
		1,053	1,053	1,053	1,053	т/год
Окись азота		0,1139	0,1139	0,1139	0,1139	г/сек
		321,0	321,0	321,0	321,0	мг/м³
		0,810	0,810	0,810	0,810	т/год
Диоксид азота		0,0876	0,0876	0,0876	0,0876	г/сек
		246,9	246,9	246,9	246,9	мг/м³
		0,270	0,270	0,270	0,270	т/год
Сернистый ангидрид		0,0292	0,0292	0,0292	0,0292	г/сек
		82,3	82,3	82,3	82,3	мг/м³
Углеводороды C12-C19		0,324	0,324	0,324	0,324	т/год
		0,0350	0,0350	0,0350	0,0350	г/сек

Акролеин	98,8	98,8	98,8	98,8	мг/м³
	0,032	0,032	0,032	0,032	т/год
	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	г/сек
Формальдегид	9,9	9,9	9,9	9,9	мг/м³
	0,032	0,032	0,032	0,032	т/год
	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	г/сек
Сажа	9,9	9,9	9,9	9,9	мг/м³
	0,135	0,135	0,135	0,135	т/год
	0,0146	0,0146	0,0146	0,0146	г/сек
	41,2	41,2	41,2	41,2	мг/м³