«Биосфера Казахстан»
Ғылыми – зерттеу орталығы»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БИОСФЕРА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі , 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Рабочей программе на проведение разведки медно - порфировых руд на Балхаш – Сарышаганской площади в Карагандинской области (по Контракту 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года)

Генеральный директор
ТОО «Балхаш Сарышаган» **А.Б. Прушинский**

Исполнительный директор
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» **В.В. Жирков**

Караганда, 2023 год

Заказчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган»,
050020, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 310 Г
БИН 140640026419
Руководитель Прушинский А.Б.
Телефон: +7 (727) 386-75-21
email: alexandr.prushinskiy@riotinto.com

Организация – разработчик проекта:

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Юридический и почтовый адрес организации:
100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Контактные данные:
Тел/факс: +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;
факс: +7 (777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось исполнительным директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Жирков В.В.

Должность	**Ф.И.О.**	**Подпись**
Главный инженер ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»	Сухоруков Г.В.	
Ответственный исполнитель проекта: инженер-эколог	Размазин А.С.	

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценки на окружающую среду послужила намечаемая деятельность ТОО «Балхаш–Сарышаган» по разведки медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади Карагандинской области.

На основание Протокола проведения прямых переговоров от 02 мая 2013 года 11 ноября 2014 года РГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан» выдало АО «Национальная геологоразведочная компания «Казгеология» геологический отвод регистрационный № 345 Р-ТПИ для осуществления операций по недропользованию, а 15 декабря 2014 года Компетентный орган предоставил АО «НГК «Казгеология» право на разведку медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области путем заключения Контракта на недропользование с АО «НГК «Казгеология», акт государственной регистрации Контракта 4498 - ТПИ от 15 декабря 2014 года. (далее – Контракт).

3 апреля 2015 года между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан, АО «НГК «Казгеология» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган» подписано Дополнение №1 (№ 4572-ТПИ) к Контракту о передаче права недропользования от АО «НГК «Казгеология» в пользу ТОО «Балхаш-Сарышаган» (далее – Недропользователь).

15 января 2016 года Акимат Актогайского района Карагандинской области выдал ТОО «Балхаш–Сарышаган» разрешение на проведение геологоразведочных работ на Балхаш-Сарышаганской площади на 5 лет до 15 декабря 2020 года.

В 2018 году ТОО «Балхаш-Сарышаган» был разработан (пересмотрен) «План разведки твёрдых полезных ископаемых на проведение поисковых геологоразведочных работ на медно-порфировые руды на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области к Контракту на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года.

В 2019 году ТОО «Балхаш-Сарышаган» разработано дополнение к Плану разведки медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области для согласования с уполномоченными органами плана геологоразведочных работ на 2020 год.

Основанием для внесения изменений в утверждённый План разведки является тот факт, что в шестой год действия Контракта (2020 год) ТОО «Балхаш – Сарышаган» планировал выполнять только камеральные работы, включая анализ исторических данных и результатов работ, выполненных за пять лет действия Контракта с 2014 по 2019 года и с целью эффективного освоения и увеличения объёмов запланированных инвестиций и для оперативной оценки выделенных перспективных объектов ТОО «Балхаш–Сарышаган» внёс ряд изменений в План разведки к Контракту, а именно–запланировал проведение дополнительных геологоразведочных работ.

По результатам работ за весь период действия контракта и в виду того, что срок действия Контракта истекал в декабре 2020 года, ТОО «Балхаш–Сарышаган» было принято решение о продлении Контракта на 2021-2023 гг. для проведения оценочных работ.

Таким образом, ТОО «Балхаш–Сарышаган» провел переговоры и оформил Дополнение № 8 от 3 ноября 2020 года к Контракту о продлении срока действия Контракта на три последовательных года до 3 ноября 2023 года.

На данный момент ТОО «Балхаш–Сарышаган» осуществляет геологоразведочные работы на Балхаш–Сарышаганской площади согласно Контракту на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года, а также на основании заключения государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду к «Дополнению к Плану разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области на 2021–2023 гг. № KZ31VCZ01346581 от 30.09.2021 года.

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

Для продления Контракта на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года ТОО «Балхаш–Сарышаган» недропользователем разработана «Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области» на период с 2024 года до 2028 года (5 лет).

Рабочей программой предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин в период с 2024 до 2028 года.

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с озером Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участках планируется постановка комплекса геологоразведочных работ включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения.

Поисковые работы планируется произвести в течение пяти последовательных лет (2024-2028 гг.).

По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руд участка Коунрад-Прибрежный.

Результаты работ будут изложены в информационных отчетах, содержащих инструктивные разделы и включающих геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий.

Намечаемая деятельность по проведению разведки медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в соответствии с классификацией согласно пп. 2.3., п. 2, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан - «Разведка твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых» подлежит обязательному проведению процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ74VWF00097087 от 16.05.2023 года, намечаемая деятельность «Разведка медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади» подлежит проведению обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пп. 7.12 п. 7 Раздела 2, Приложения 2, Экологического кодекса Республики Казахстан» и Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ74VWF00097087 от 16.05.2023 года - «Разведка твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых» относится к объектам II категории.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения геологоразведочных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности в перечне производственных и других объектов.

Следовательно, геологоразведочные работы являются *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Согласно письма Министерства здравоохранения Республики Казахстан за № 21-6/13320 от 27.11.19 года установление санитарно-защитной зоны при геологоразведочных

работах действующими документами государственного санитарно-эпидемиологического нормирования не регламентировано (приложение 10).

Отчет составлен с учетом требований Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ74VWF00097087 от 16.05.2023 года (приложение 4).

Отчет о возможных воздействиях выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

В процессе подготовки отчета проводилась оценка воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, ландшафты, земли и почвенный покров, растительный мир, животный мир, состояние экологических систем и экосистемных услуг, биоразнообразие, состояние здоровья и условия жизни населения, объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В результате проведения работ, предусмотренных «Рабочей программой на проведение разведки медно – порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади» загрязнение природной среды связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу и образованием отходов. Сброс сточных вод на рельеф местности, водные объекты при выполнении проектируемых работ, осуществляться не будет.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

2024 год – 76,23355743 тонн;
2025 год – 82,02690193 тонн;
2026 год – 70,75775363 тонн;
2027 год – 77,67637823 тонн;
2028 год – 80,30228083 тонн.

Объемы образования отходов от производственной деятельности при проведении геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» составят:

2024 год – 356,5114 тонн;
2025 год – 479,9714 тонн;
2026 год – 281,0863 тонн;
2027 год – 387,2214 тонн;
2028 год – 449,1419 тонн.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и технологические нужды в период проведения проектируемых работ составит:

2024 год – 4030,725 м^3;
2025 год – 4161,225 м^3;
2026 год – 3953,15 м^3;
2027 год – 4063,35 м^3;
2028 год – 4128,6 м^3.

В период проведения работ будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты исключается, весь объем сточных вод предусмотрено собирать в герметичные емкости и передавать сторонней организации, поэтому установление нормативов ПДС не производится.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **10**
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ **11**
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ 11
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) 16
1.2.1. Климатическая характеристика региона *16*
1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения *17*
1.2.3. Гидрогеологические условия *18*
1.2.4. Гидрологические условия *23*
1.2.5. Характеристика почвенного покрова *26*
1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова *28*
1.2.7. Современное состояние животного мира *29*
1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации *29*
1.2.9. Памятники истории и культуры *30*
1.2.10 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности *31*
1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 31
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 32
1.4.1 Геологические задачи *32*
1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач *33*
1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 43
1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ 44
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 45
1.7.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха *45*
1.7.2. Оценка воздействий на состояние вод *76*
1.7.3. Оценка воздействий на недра *87*
1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду *88*
1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы *90*
1.7.6. Оценка воздействия на растительность *93*
1.7.7. Оценка воздействий на животный мир *97*
1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения *101*
1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду *102*
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ 104
1.8.1. Виды и объемы образования отходов *104*
1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) *110*
1.8.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций *111*
1.8.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду *121*
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ **125**
2.1. УЧАСТКИ, 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 125
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **127**

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 128
4.1. Различные сроки осуществления деятельности 128
4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели. Различная последовательность работ. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели 128
4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) 129
4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду) 130
4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту) 130
4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду 130
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 131
6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 133
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 133
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 133
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 135
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 135
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 138
6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 138
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 139
7 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 140
7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 140
7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов). 141
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 142
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 142
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 143
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 143
11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 143
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 143
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 144
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий 144
11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 144
11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 145
11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 145

12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 145
13. МЕРЫ ПО СОЗДАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 147
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ 148
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 148
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 149
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 149
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 150
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ 151
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 159
ПРИЛОЖЕНИЯ 160

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Приложение 2	Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области (по Контракту 4498-ТПИ от 15.12.2014 года)
Приложение 3	Картограмма геологического отвода, предоставленного ТОО «Балхаш–Сарышаган»
Приложение 4	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
Приложение 5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
Приложение 6	Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий
Приложение 7	Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан
Приложение 8	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Приложение 9	Копия справки о природно-климатических характеристиках по МС Балхаш
Приложение 10	Копия письма Министерства здравоохранения РК за № 21-6/13320 от 27.11.19 г касательно установления СЗЗ для геологоразведочных работ
Приложение 11	Ответ РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № П – 27 - ЮЛ от 25.02.2020 года
Приложение 12	Ответ РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № П – 28 - ЮЛ от 25.02.2020 года
Приложение 13	Копия письма РГУ «Центрально – Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования № 27-10-4-839 от 19.03.2018 года
Приложение 14	Копия письма ГУ «Государственная областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства РК № 02-4/560 от 18.05.2023 года
Приложение 15	Ситуационная карта-схема с наиболее близким расположением площадок геологоразведочных работ и их границ СЗЗ к селитебным территориям и к границе водоохраной зоны
Приложение 16	Заключение №KZ77VRC00011870 от 20.09.2021 в ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»
Приложение 17	Карта – схема установленных линий водоохранных зон и полос озера Балхаш в районе расположения в районе геологического отвода ТОО «Балхаш - Сарышаган»
Приложение 18	Заключения по результатам исследований на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на участках ТОО «Балхаш-Сарышаган»
Приложение 19	Договор об установлении сервитута между КГП «Балхаш Су» акимата города Балхаш и ТОО «Балхаш-Сарышаган»
Приложение 20	Договор на оказание услуг по восстановлению и удалению отходов
Приложение 21	Договор на предоставление услуг по водоснабжению и отведению сточных вод между КГП «Балхаш Су» акимата города Балхаш и ТОО «Балхаш-Сарышаган»
Приложение 22	Разрешение на эмиссии в окружающую среду № KZ08VDD00051256 от 04.03.2016 года КГП «Балхаш Су» акимата города Балхаш
Приложение 23	Договор об установлении сервитута между КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» и ТОО «Балхаш-Сарышаган»
Приложение 24	Лицензия ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Приложение 25	Согласование с РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира № 4-7/613 от 17.07.2023 года

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (с изменениями и дополнениями).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

Для продления Контракта на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года ТОО «Балхаш–Сарышаган» разработана «Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш Сарышаганской площади в Карагандинской области» на период с 2024 года до 2028 года (5 лет).

Рабочей программой предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин в период с 2024 до 2028 года.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Балхаш-Сарышаган».

Настоящий отчет составлен ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г. (приложение 1).

1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ

Геологоразведочные работы предусматривается осуществлять на основании Контракта на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объём геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

Настоящим документом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Возможность выбора других мест для проведения работ по разведке медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади является безальтернативным вариантом.

Участок Шабигон расположен в пределах Актогайского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Шабигон составляет– 67,287 кв. км.

Участок Коунрад-Прибрежный расположен в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный составляет – 764,542 кв. км.

Общая площадь геологического отвода за вычетом площади исключенных объектов составляет – 831,829 кв. км.

Географические угловые координаты расположения участков:

Участок Шабигон:

1 точка - 47°06'56"С, 73°28'00"В.
2 точка - 47°08'00"С, 73°30'13"В.
3 точка - 47°08'00"С, 73°33'00"В.
4 точка - 47°02'01"С, 73°32'59"В.
5 точка - 47°02'01"С, 73°28'00"В.

Участок Коунрад – Прибрежный:

1 точка - 47°03'00"С, 75°09'00"В.
2 точка - 47°03'00"С, 75°14'00"В.
3 точка - 47°01'40"С, 75°14'00"В.
4 точка - 47°01'40"С, 75°29'58"В.
5 точка - 46°44'28"С, 75°29'58"В.
6 точка - 46°42'24"С, 75°19'39"В.
7 точка - 46°55'01"С, 75°13'57"В.
8 точка - 46°55'00"С, 75°04'06"В.
9 точка - 46°58'35,3"С, 75°04'01,4"В.
10 точка - 46°58'56"С, 75°05'06"В.
11 точка - 47°01'37"С, 75°08'56"В.
12 точка - 47°02'00"С, 75°09'00"В.

Ближайшая жилая зона (село Ортадересин) располагается на территории участка Коунрад–Прибрежный. Геологоразведочные работы будут осуществляться на расстоянии 3 км от селитебной зоны. Полевой лагерь ТОО «Балхаш–Сарышаган» будет размещаться на расстоянии около 3 км от села.

Город Балхаш находится на расстоянии 12 км от геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный.

Ближайшей жилой зоной от геологического отвода участка Шабигон является посёлок Мойынты расположенный в 16 км от геологического отвода участка.

Расстояние до места проведения геологоразведочных работ составляет еще большую дистанцию.

Проведенный недропользователем всеобъемлющий анализ данных показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа, характерными особенностями которого являются аномалии отрицательного магнитного поля и аномалии ВП пространственно совпадающие с геохимическими аномалиями меди. В пределах площади известны долгоживущие глубинные разломы, узлы их пересечения. Наличие порфировых интрузий, эксплозивных брекчий, гидротермально-метасоматических изменений рудовмещающих пород, преимущественно кварц-серицитовых и повсеместно развитой вкрапленной и прожилково-вкрапленной минерализацией – достаточные признаки для постановки геологоразведочных работ. По совокупности критериев на описываемой площади выделяется несколько значительных по размерам блоков, которые требуют пристального изучения, проверки всех выявленных комплексных аномалий буровыми работами. Для полноценной проверки значительной по размерам рудного района Коунрад-Прибрежный, а также участка Шабигон требуется обобщение исторических данных, структурное моделирование, выявление рудных узлов на основе комплексного анализа и проверки всех выделенных зон соответствующими геологоразведочными методами.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе проведения геологоразведочных работ нет.

Ситуационные карты - схемы районов размещения ведения работ на Балхаш-Сарышаганской площади приведены на рисунках 1–3.

.

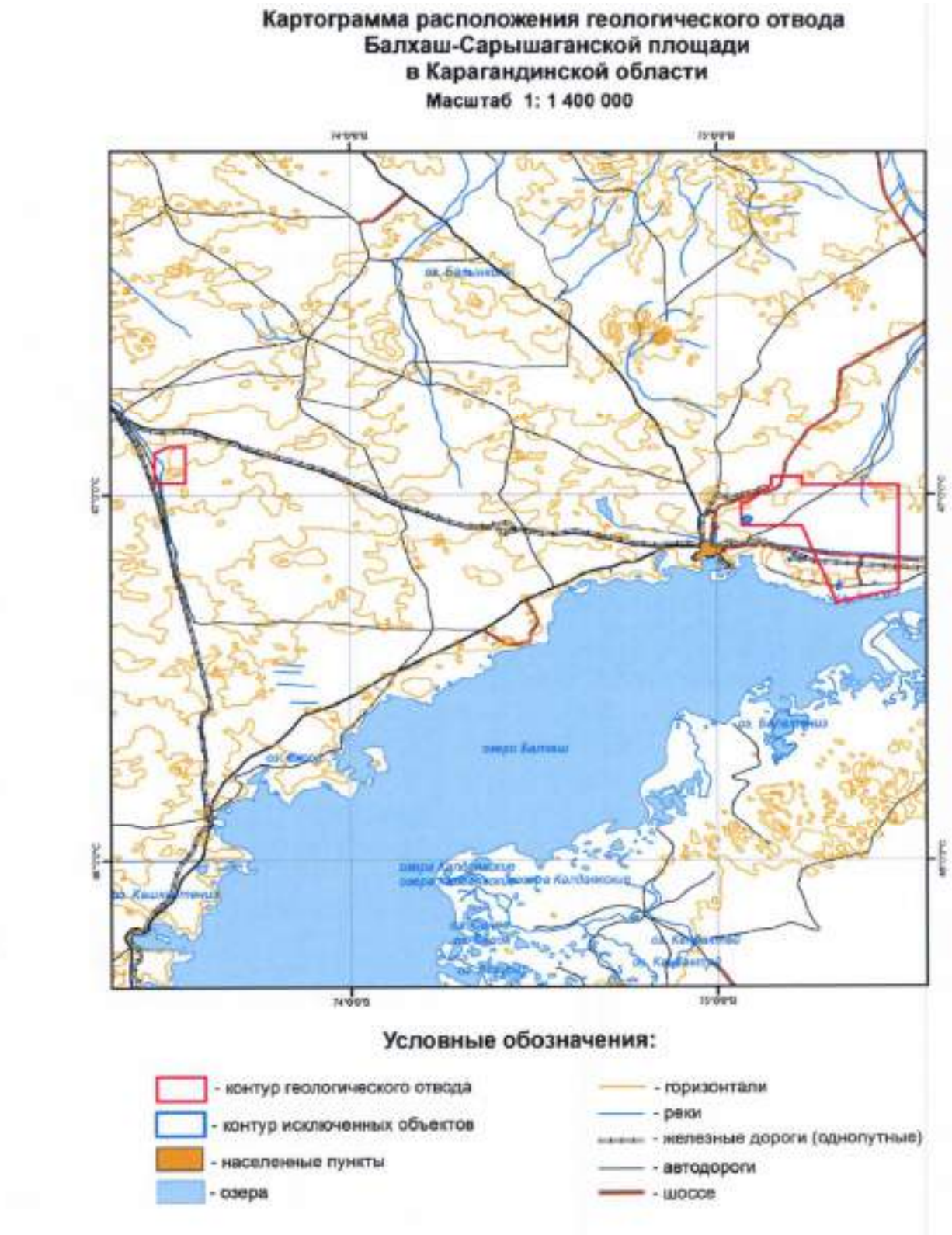


Рисунок 1. Картограмма расположения геологического отвода Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области



Рисунок 2. Картограмма расположения участка Коунрад–Прибрежный геологического отвода Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области



Рисунок 3. Картограмма расположения участка Шабигон геологического отвода Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области

1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

1.2.1. Климатическая характеристика региона

Климат рассматриваемого района имеет резко континентальный характер - жаркое сухое лето, сравнительно холодная продолжительная зима, сопровождающая частыми и сильными буранами.

Настоящая климатическая характеристика составлена по данным обобщенных наблюдений на метеостанции (МС) Балхаш (приложение 3).

Средняя годовая температура воздуха колеблется по территории области в пределах 1,4 - 7,3°С, наиболее высокие ее значения характерны для самых южных районов - пустынь.

Средняя температура самого холодного месяца - января составляет -17,8°С. Абсолютный минимум температуры в отдельные годы достигает -42-45°С. Самый теплый месяц - июль. Средняя температура июля составляет +29,4°С. Абсолютные максимумы температуры в июле +43°С. Амплитуда колебаний среднемесячных температур достигает 34-39 °С.

В среднем продолжительность теплого периода (со средней суточной температурой воздуха выше 0°С) варьирует от 200 (на севере) до 240 дней (на юге).

Среднее годовое количество осадков 141 мм. Наименее обеспеченным является район Прибалхашья.

Наибольшая сумма месячных осадков приходится на летние месяцы, наименьшее количество выпадает обычно в феврале-марте и ноябре-декабре. В целом за зиму выпадает 35-37% годовой суммы осадков в виде снега.

Незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Обширность территории и сложный рельеф обуславливают значительные различия в скорости и направлении ветра. Средняя годовая скорость ветра 4,1 м/с. В зимний период на территории области преобладают юго-западные ветры. Средняя скорость ветра в это время 4-6 м/с. В летнее время скорость снижается до 3-4 м/с. Преобладают ветры северо-восточных направлений. Наиболее сильные ветры на всей территории области чаще всего бывают юго-западного направления. Наибольшие скорости ветра, как правило, наблюдаются во второй половине зимы и весной, достигая 25-30 м/с.

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики		Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль)		+29,4
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)		-17,8
Среднегодовая роза ветров, %		
С	(север)	13
СВ	(северо-восток)	37
В	(восток)	9
ЮВ	(юго-восток)	4

Ю	(юг)	9
ЮЗ	(юго-запад)	13
З	(запад)	9
СЗ	(северо-запад)	6
Штиль		4
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		8

Среднегодовая роза ветров (%) представлена на рисунке № 4.



Рисунок 4 – Среднегодовая роза ветров района расположения рассматриваемой территории МС Балхаш

1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения

Геологический отвод Балхаш–Сарышаганской площади расположен на землях Актогайского района Карагандинской области. Большая часть территории представляет пастбищные угодья с довольно скудной растительностью в течение всего летнего периода.

Северная часть района исследований приурочена к степной зоне на светло-каштановых почвах, южнее - зона полупустынь умеренного пояса на бурых, серо-бурых солонцеватых почвах. В пустынных районах встречаются песчаные массивы и солонцы.

Площадь проектируемых работ располагается в пределах северной части Джунгаро-Балхашской складчатой системы, верхнепалеозойские образования которой соответствует вулкано-магматическому поясу, сформированному в условиях активной континентальной окраины андийского типа. В данных условиях формируются крупные по запасам месторождения меди, золота и молибдена порфирового типа, подтверждением чему в пределах Казахстана являются месторождения Актогайской группы, Коунрад, Коксай, расположенные в пределах этого пояса.

Большинство из известных на площади к настоящему времени месторождений и проявлений полезных ископаемых относятся к медно-порфировой, эпитермально-жильной вулканогенной и скарновой рудным формациям, которые в совокупности и по набору

элементов (медь, золото, молибден, серебро, полиметаллы) могут отвечать рядам формаций медно-порфировых систем.

Также в пределах площади обнажаются разновозрастные интрузивные массивы диорит-гранодиорит-гранитового составов различных размеров, которые могут быть связаны с крупными батолитами на глубине и являться источниками масштабных гидротермальных систем, формирующих медно-порфировое оруденение, отражением которых на современной поверхности могут являться массивы вторичных кварцитов, площадью от 1,5 до 3 кв. км.

Предлагаемая к проведению геологоразведочных работ территория охватывает группу региональных медно-молибденовых аномалий, размером 15-30×5-10 км, связанных с наличием уже известной минерализации и месторождений и массивами слабо изученных вторичных кварцитов, положение которых определяется разновозрастными интрузиями и крупными вулканическими структурами.

Большинство проявлений порфирового типа, либо слабо изучены буровыми работами до глубины 200-300 метров, либо изучены только с поверхности почвенным и коренным опробованием, и горными работами.

1.2.3. Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка Коунрад-Прибрежный тесно переплетены с гидрологической ситуацией района, которая в свою очередь весьма зависима от климатических показателей, не благоприятствующих формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком, относящимся к бассейну р. Токырау, пересекающей восточную часть лицензионной площади в меридиональном направлении.

В пределах описываемого участка можно выделить следующие водоносные горизонты:

Водоносный горизонт аллювиальных среднечетвертичных — современных отложений приурочен к широким суходольным долинам реки Токырау, выполненным мощными песчано-галечниковыми отложениями. Несмотря на общность условий формирования.

Долина р. Токырау выполнена гравийно-галечниковыми отложениями, кровлей которых являются суглинки, а подошвой-пестроцветные глины неогена или породы палеозоя. Мощность гравийно-галечниковых отложений колеблется от 2-5 м в верховьях реки до 40-50 ж в ее дельтовой части.

Ширина обводненной части аллювия изменяется от 12-16 до 25-30 км. При этом из-за четковидного строения ширина потока по долине существенно меняется, и на суженных участках она обычно не превышает нескольких сотен метров. Увеличение ширины и мощности грунтового потока в низовьях долины обусловлено приуроченностью ее к крупной депрессии в палеозойском фундаменте. Глубины залегания грунтовых вод в пределах долины обычно не превышают 3 м и увеличиваются до 7-9 м в центре ее и к устьевой части. Грунтовый поток долины отличается весьма высокой производительностью. Дебиты многочисленных скважин, пройденных в продольном и поперечном сечении долины, изменяются от 1-5 л/сек до 40- 45 л/сек при понижениях уровня на 1-3, реже 4-7 м. Удельные дебиты отдельных скважин превышают 28 л/сек. Особенно высокие дебиты (до60 л/сек) были получены из русловых отложений и в низовье долины; удельные дебиты отдельных скважин здесь достигают 30 л/сек и более. Коэффициенты фильтрации изменяются от 60 до 120 м/сутки, коэффициенты водоотдачи - от 0,22 до 0,24. Грунтовые воды преимущественно пресные с минерализацией до 1 г/л, а по составу сульфатные гидрокарбонатные натриевые. К бортам долины наблюдается увеличение минерализации до 3-5 г/л. Наибольшая ширина развития пресных вод отмечается в низовьях.

Изучение минерализации грунтовых вод позволило дифференцировать ее для различных частей потока. Зона пресных вод с минерализацией 0,5-1 г/л занимает по фронту

потока около 25 км и приурочена к центральной части депрессии. Это зона вод сульфатно-хлоридного натриевого состава. По всей вероятности, этой зоне соответствуют и максимальные скорости движения потока. К периферии депрессии наблюдается заметный переход пресных вод к солоноватым и слабосоленым с минерализацией сначала 1-3, а затем 4-6,5 г/л.

По составу воды здесь сульфатные и хлоридно-сульфатные натриевые. Причем смена минерализации к восточному борту происходит резче, чем к западному, что при прочих равных условиях обусловлено подтоком соленых вод из долины р. Кентерлау, впадающей на этом участке в долину р. Токырау. Типы воды по химическому составу сульфатно-хлоридный натриевокальциевый, реже сульфатно-гидрокарбонатный.

На основной площади низовья долины аллювиальный поток обладает свободной поверхностью уровня и только в приозерной полосе шириной 8-12 км разделяется водоупорными глинами на несколько гидравлически связанных водоносных слоев, образующих водоносный горизонт с единым уровнем воды, который устанавливается на глубине от 1,5 до 4,5 м. Первый от поверхности водоносный слой мощностью 3-7 м приурочен в основном к очень пылеватым разнозернистым пескам и содержит слабосолоноватую и соленую воду с сухим остатком 1,5-6 г/л хлоридно-сульфатного натриевого состава. В прибрежной полосе шириной 1-2 км минерализация местами возрастает в 4-5 раз, а тип воды становится хлоридным натриевым.

Второй водоносный слой, представленный песчано-гравелистым материалом, имеет мощность до 10-16 м и отделен от первого слоя пластом плотных глин мощностью от 1,5 до 6,3 м. Воды второго слоя напорные (величина местного напора 6-10 м); качество воды различное, сухой остаток в пределах 0,7-2,5 г/л. Преобладают пресные воды сульфатно-хлоридного натриево-кальциевого типа.

Третий водоносный слой залегает в основании разреза рыхлых отложений, выполняя наиболее глубокую южную часть Нижнетокырауской депрессии. Подстилают его трещиноватые гранитоиды, кровлей являются плотные, иногда песчанистые глины мощностью до 10 м. Водовмещающими породами служат песчано-гравелистые и галечниковые отложения мощностью 20—40 м, увеличивающейся к югу до 50 м. Величина напора воды достигает здесь 30-40 м. Опытные откачки из скважин показали высокую водообильность нижней части разреза аллювиальных осадков. Дебиты скважин составляют 30-40 л/сек при понижении уровня до 4 м. Воды в основном хорошего качества. Общая минерализация изменяется от 0,4 до 1 г/л при общей жесткости 3,8-6,4 мг-экв/л. К бортовым частям долины и к югу под озеро Балхаш в соответствии с общей гидрохимической зональностью низовья р. Токырау минерализация воды возрастает при одновременном снижении водообильности пород.

Значительные запасы и невысокая минерализация грунтовых вод долины благоприятствуют широкому их использованию в качестве источника питьевого, промышленного (в частности, г. Балхаш) и сельскохозяйственного водоснабжения.

Воды зоны открытой трещиноватости преимущественно вулканогенных нижнекаменноугольных пород распространены преимущественно в центральных частях Токырауского и Северо-Балхашского синклинориев, где водосодержащие породы слагают повышенные формы рельефа. В составе эффузивов преобладают порфиры, порфириты, туфы, туфопесчаники с прослоями песчаников и сланцев. Все они, в первую очередь порфириты, довольно интенсивно разрушены и трещиноваты (коэффициент трещиноватости на обнажениях составляет 0,03-0,04). Глубина распространения зоны активной трещиноватости около 40 м. Обособленное положение занимают участки зон тектонических нарушений, где дробленость пород значительно увеличивается (коэффициент трещиноватости 0,18-0,2).

В отдельных случаях трещины бывают залечены продуктами вторичных образований и служат экраном, создавая подпор подземным водам. Коэффициент фильтрации трещиноватых пород колеблется от 0,11 до 0,47м/сутки. Глубина залегания уровня под-

земных вод 5-15 м Дебиты родников, колодцев и скважин не превышают 0,5 л/сек; увеличение до 1,0, реже 5 л/сек наблюдается в выработках, пройденных в зонах тектонических нарушений.

Суммарные расходы родников, связанных с трещинными водами эффузивов карбона, только в верхней части бассейна Токырау (область питания), по данным замеров 1959 г., составили около 150 л/сек, что свидетельствует о наличии значительных ресурсов трещинных вод в этих отложениях. Вместе с тем следует указать и на некоторую ограниченность естественных запасов, особенно на участках сильно расчлененного рельефа, где имеет место глубокое дренирование подземных вод.

В направлении к озеру Балхаш, являющемуся базисом стока всех подземных вод района, наблюдается ухудшение фильтрационных свойств и условий водообмена. Этому способствуют понижение и выровненность рельефа, слабая его дренированность и наличие глинистой коры выветривания. В пределах Северного Прибалхашья дебиты единичных родников и колодцев не превышают сотых долей литра в секунду. Здесь располагается основная область транзита и разгрузки, которая осуществляется как в многочисленных солончаках Прибалхашской равнины, так и в озеро Балхаш.

В тесной связи с гидродинамической зональностью находится и минерализация подземных вод. Так, в районе развития сильнотрещиноватых эффузивов в пределах высокого мелкосопочника и низкогорья подземные воды имеют минерализацию до 1 г/л и преимущественно гидрокарбонатный кальциевый состав. По мере приближения к озеру Балхаш наблюдается увеличение минерализации до 3—6 г/л и метаморфизация химического состава на сульфатный натриевый. Однако некоторое увеличение минерализации подземных вод не влечет за собой существенного изменения состава вод и в большинстве своем они гидрокарбонатно-сульфатные.

Воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород, к которым относятся нормальные граниты, гранодиориты, граносиениты, гранит-порфиры, плагиограниты, реже основные и ультраосновные породы, широко распространены в пределах района. Они слагают массивы Кызыларай, Жаман-Кызыларай, Кызылтас, Майтас, Шалтае, Жаман-Карабас, Бектаута и многие другие крупные и мелкие безымянные массивы. Породы, как правило, сильнотрещиноватые. Трещины выветривания в большинстве случаев с поверхности являются зияющими и преобладающее количество трещин имеет крутое падение. Пологие трещины составляют не более 10% от всех поддающихся учету, причем они, как правило, развиты только в самой верхней части массивов. Трещинами отдельности граниты разбиваются на многочисленные блоки. В естественных обнажениях эта трещиноватость видоизменяется в матрацевидную форму отдельности. В большинстве случаев на поверхности они бывают зияющими, причем сечение отдельных трещин достигает 10 см, и более. С глубины 5-7 м размеры трещин резко уменьшаются и ниже 40-50 м они затухают. Наибольшая трещиноватость наблюдается на участках проявления тектоники и в приконтактовых зонах, где глубина ее проникновения достигает 100 м. в отдельных местах 300 м.

В тех случаях, когда граниты слагают пониженные участки рельефа, поверхность гранитных массивов бывает покрыта продуктами разрушения: гранитной дресвой, мелким щебнем и суглинками. Несколько обособленное положение занимают гранитоидные разности, которые наряду с трещиноватостью имеют также и первичную пористость.

Хорошая обнаженность, интенсивная трещиноватость, разрушенность, а иногда и пористость создают благоприятные условия для накопления в интрузивных породах подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков. Подземные воды гранитов часто выклиниваются на сильно пересеченных участках массивов у подножия возвышенностей. Скважины вскрывают воду на глубине до 20 м. Вследствие большой разности абсолютных отметок зеркала подземных вод в скважинах, пройденных вблизи подошвы склонов, наблюдается напор, обусловливающий иногда самоизлив, а родники в таких случаях являются восходящими. Производительность родников и скважин трещинных вод гранито-

идов неравноценная. Дебиты их колеблются от десятых и сотых долей до нескольких литров в секунду. Максимальные дебиты отмечаются у водопунктов, вскрывающих воду в гранофировых гранитах. Здесь дебиты скважин достигают 7, редко 10 л/сек при понижениях уровня меньше 1 м. В среднем расходы родников не превышают 0,3-0,5 л/сек. Причем количество выходов родников определяется степенью расчлененности и дренированности массива. Ближе к озеру Балхаш граниты образуют выровненные поверхности, и выходы родников здесь редки. Суммарный родниковый сток по массивам Кызыларай и Жаман-Кызыларай составил 330 л/сек. Однако родниковый сток позволяет судить только о части естественных ресурсов подземных вод. Большая же доля их участвует в питании водоносных комплексов, расположенных гипсометрически ниже.

Подземные воды пресные с минерализацией менее 1 г/л, а нередко даже ультрапресные с плотным остатком 0,1—0,2 г/л. В направлении к озеру Балхаш происходит небольшое увеличение минерализации и изменение химического состава воды. Увеличение минерализации наблюдается и в том случае, когда воды гранитоидов выклиниваются в результате подпора делювиально-пролювиальными отложениями, содержащими водорастворимые соли. В этих условиях сумма солей в воде достигает 2—3 г/л. По составу воды в основном гидрокарбонатные натриевые, реже сульфатные натриевые.

Согласно действующей программе экологического контроля на участке проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» осуществлялся мониторинг подземных вод. Ежеквартально в 2022 году отбиралось по 16 проб из скважин № 18, 1092, 1091, 19, 1071, 1069, 1083,1038, 1073, 1060, 1039,1029а, 1023а, 1028а, 1037а, 1025б.

После проведения лабораторных исследований и получения результатов были построены сравнительные графики, из которых следует вывод, что проведение буровых работ на данном участке не оказывают влияния на подземные воды данного региона.

Так же 2022 году отбирались пробы воды из насосных станций на бактериологический анализ. Было отобрано 6 проб воды из скважин № 2, 10, 09, 07, 06, 05.

После проведения лабораторных исследований и получения результатов следует вывод что; общее микробное число не превышает МУК № 10.05.045.03, общие колиформные бактерии отсутствуют, термотолерантные колиформные бактерии отсутствуют. Следовательно, вода соответствует гигиеническим нормативам по бактериальному загрязнению (чистая).

Проведение геологоразведочных работ будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

В соответствии с письмом РГУ «Центрально–Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования» № 27-10-4-839 от 19.03.2018 года участок «Прибрежный» расположен на площади Нижнетокырауского месторождения подземных вод в контуре участка Южный поперечный водозабор. Запасы подземных вод утверждены для хозяйственно – питьевого водоснабжения города Балхаш.

Нижнетокырауское месторождение подземных вод расположено в низовье р. Токырау на участке сочленения ее с оз. Балхаш. Река Токырау на площади месторождения постоянного стока не имеет. В средней и южной части месторождения русла нет, только мелкие прерывистые промоины. Норма стока р. Токырау периода разведки 5,6 тыс.$м^3$/сут (0,65 $м^3$/с). Минерализация поверхностных вод в начале паводка достигает 1,3-1,9 г/$дм^3$, в пик – 0,7 г/$дм^3$, в конце паводка отмечается ее рост до 1,1 г/$дм^3$. Поверхностный сток формируется в период весеннего снеготаяния. В многолетнем ходе стока характерным является длительная протяженность лет с низкой водностью (7-9 лет). Площадь Нижнетокырауского месторождения представляет собой аккумулятивную равнину с абсолютными отметками 342-383 м, обрамленную с запада мелкосопочником.

Нижнетокырауское месторождение приурочено к водоносному горизонту среднечетвертичных-современных песчано-гравийно-галечниковых отложений долины р. Токырау. Подошвой водоносного горизонта служат, в основном, палеозойские скальные породы, реже водоупорные неогеновые глины. Продуктивный водоносный горизонт вследствие

отсутствия разделяющих водоупоров имеет полную гидравлическую связь с нижележащими водоносными горизонтами. В пределах месторождения мощность водоносного горизонта меняется от 5-10 м в бортах долины до 20-25 м в его осевой части. Зона аэрации представлена песками, суглинками, супесями.

Уровни подземных вод имеют безнапорный характер. Глубина залегания уровня воды в естественных условиях: от долей метра в южной-до 9-12 м в центральной и северной части месторождения. Грунтовый поток направлен в сторону оз. Балхаш с гидравлическим уклоном 0,0025, к югу выполаживается до 0,0004.

В районе участка Шабигон протекает река Мойынты-маловодная степная река в Карагандинской области Республики Казахстана.

Бассейн р. Мойынты по гидрогеологическому районированию относится к Актау-Моинтинскому району, бассейну трещинных вод Актау-Моинтинского поднятия.

В пределах бассейна реки Мойынты выделены следующие водоносные горизонты и комплексы:

I. Водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных-современных отложений развит в речной долине реки Мойынты. Воды приурочены к песчано-гравийно-галечниковым отложениям надпойменных и пойменной террас и образуют в каждой долине грунтовый поток, ширина которого по отдельным долинам достигает 10 км. Мощность водоносного горизонта колеблется от 4 до 22 м. Кровлю его слагают супесчано-глинистые образования, подошвой служат практически водонепроницаемые неогеновые глины и реже, в местах выступа палеозойского фундамента, скальные трещиноватые породы. Глубина залегания уровня подземных вод колеблется от 1,5 до 4,5 м.

Гранулометрический состав водоносных отложений характеризуется неоднородностью. Водоносный горизонт аллювиальных отложений долины реки Мойынты обводнен сравнительно слабо за счет уменьшения мощности и преобладания глинистого материала; дебиты скважин редко достигают 2-3 л/сек. Воды долины реки Мойынты слабосолоноватые и соленые хлоридно-сульфатного натриевого состава.

Режим уровня водоносного горизонта находится в прямой связи с режимом уровня воды в реке. Основное питание происходит весной. Амплитуда колебания уровня достигает 1,5 м.

II. Воды спорадического распространения делювиально-пролювиальных верхнеплиоценовых верхнечетвертичных отложений (dplQ) довольно широко развиты и приурочены к придолинным равнинам рек и межгорным впадинам.

Водовмещающими породами служат прослои и линзы разнозернистых гравелистых песков и гравия среди суглинков и глин. Залегают делювиально-пролювиальные отложения на неогеновых глинах или непосредственно на палеозойском фундаменте. Общая мощность отложений достигает 10 м. Уровни грунтовых вод устанавливаются на глубинах от 1 до 5 м. Обводненность отложений незначительная. Расходы колодцев составляют 0,05-0,2 л/сек. Воды преимущественно слабоминерализованные с сухим остатком 1-3 г/л. По типу они обычно сульфатные натриевые. Практическое значение подземных вод невелико.

III. Водоносный горизонт аллювиальных верхнеолигоценовых отложений (Pg33) распространен довольно широко и вскрыт скважинами в долине реки Мойынты. Водоносными являются хорошо отсортированные мелко- и грубозернистые кварц-полевошпатовые гравелистые пески с прослоями песчаных глин, заполняющие тальвеги древних долин. Горизонт повсеместно перекрыт толщей неогеновых водоупорных глин и залегает непосредственно на породах коренного ложа или коры выветривания. Глубина залегания водоносного горизонта 60-70 м, мощность 4-27 м, чаще 16-18 м. Подземные воды древней долины напорные. Величина напора составляет 55,4-74 м. Пьезометрический уровень находится на глубине 0,1-8 м, нередко 0,8-5,7 м. выше поверхности земли. Дебит скважин, вскрывших напорные воды в долине реки, изменяется от 5,4 до 38 л/сек при понижении на 6,1-22,4 м. Воды преимущественно слабосолоноватые с сухим остатком 1,5-4

г/л, пресные воды (0,8-1 г/л) встречены на небольших участках в верховьях долин и эксплуатируются скважинами. По типу воды хлоридно-сульфатные натриево-магниевые и сульфатные натриевые.

Питание подземных вод отложений древней долины в условиях полной изоляции от дневной поверхности происходит главным образом за счет дренирования трещинных вод палеозойских пород.

IV. Воды зоныоткрытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород (γ). В пределах описываемой территории гранитоиды слагают ряд массивов различных форм и размеров, развитых в периферийных частях района. В рельефе породы гранитного состава слагают обычно невысокий мелкосопочник, часто переходящий в денудационную равнину. Наиболее распространенными формами выветривания с поверхности являются карнизы, ниши и котлы выдувания. На выходах гранитоиды разбиты системой трещин. Сечение трещин измеряется в широких пределах и достигает в верхней зоне нескольких, а иногда и десятков сантиметров. На отдельных участках гранитоиды разрушаются до щебня и дресвы. С глубиной размеры трещин резко уменьшаются и при отсутствии тектонических нарушений они затухают на глубине 25-40 м.

Подземные воды приурочены главным образом к трещинам выветривания и в отдельности к зонам тектонических нарушений гранитов. Воды гранитоидов в основном безнапорные. Исключение составляют участки, где в кровле водоносных пород залегают глинистые накопления коры выветривания. Здесь подземные воды приобретают местный напор, величина которого достигает 1,5 м, иногда несколько больше. Глубина залегания вод в зависимости от рельефа местности обычно колеблется в пределах от 1 до 6 м. и реже 8-15 м. У основания склонов гор, в логах и долинах воды гранитоидов выходят на поверхность в виде восходящих и нисходящих родников, с наиболее крупными из которых связаны поверхностные стоки небольших рек. Расходы родников варьируют от 0,01 до 1,5-3,9 л/сек. Большими из приведенных расходов характеризуются родники, приуроченные к крупным тектоническим зонам.

Хорошая обнаженность и трещиноватость гранитоидов благоприятствуют интенсивному водообмену, в связи с чем подземные воды характеризуются низкой минерализацией. Величина сухого остатка в большинстве случаев составляет 0,4-0,6 г/л, а нередко 0,1-0,2 г/л. Тип вод преимущественно гидрокарбонатный натриевый или кальциевый. Воды гранитоидов используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов и отдельных объектов сельского хозяйства.

V. Воды спорадического распространения аллювиально-пролювиально-делювиальных, такырно-солончаковых и озерных отложений развиты в низовье реки Мойынты, где они содержаться в маломощных прослоях и линзах песков и супеси среди глинисто-щебнистых отложений, общая мощность которых не превышает 10 м. Подстилающими являются водоупорные неогеновые глины, реже трещиноватые палеозойские породы. Глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 2-3 м. Водообильность отложений крайне неравномерная: местами в переуглубленных частях логов и небольших долин колодцы имеют производительность 0,001-0,02 л/сек. Подземные воды сохраняются только в периоды весеннего и осеннего питания за счет атмосферных осадков и талых вод. Воды преимущественно солоноватые и соленые с минерализацией от 1,5 до 20 г/л, по химическому составу – сульфатные и хлоридные.

В соответствии с полученными данными на территории участка Шабигон отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.2.4. Гидрологические условия

Основными водными артериями рассматриваемого района участков проведения работ являются озеро Балхаш, река Токырау и река Мойынты.

Озеро Балхаш расположено во впадине тектонического происхождения, занимает часть обширного древнего водоема Балхаш-Алаколь, существующего в период последнего четвертичного оледенения. Озеро располагается на границе 2-х природных районов. С севера к нему примыкает мелкосопочник и равнины Центрального Казахстана, с юга – песчаные равнины Юго-Восточного Казахстана. Длина озера 614 км, наибольшая ширина 70 км, средняя ширина 30 км, длина береговой линии 2383 км, площадь водного зеркала 18200 км^2, наибольшая глубина 26,5 м, средняя глубина 5,8 м, объем воды 106 км^3. Площадь водосбора оз. Балхаш 413 тыс. км^2. Речной сток бассейна, в основном, формируется в горной и предгорной зонах Тянь-Шаня и частично на южных склонах Казахского мелкосопочника. В оз. Балхаш впадает 5 постоянных водопритоков: Или, Каратал, Аксу, Лепсы, Аягуз. 80% суммарного поверхностного притока приходится на долю р. Или, которая впадает в Западный Балхаш.

Озеро Балхаш в пределы области входит только северо-восточной частью с площадью водной поверхности 5302 км^2. Берег озера сложен осадочными и палеозойскими кристаллическими породами. Высота берега над урезом воды 20-60 м. Местами наблюдаются бухты, заливы с многочисленными прибрежными островками. На отдельных участках распространены песчаные береговые валы. Дно озера вогнутое, относительно ровное, сложено грубообломочным материалом и разнозернистыми песками, с удалением от берега фациально переходящими в тонкозернистые пески и илы различного состава, переслаивающиеся с торфом.

У п-ова Сарышек резким сужением котловины и подводным порогом озеро делится на две части – западную и восточную, отличающиеся по морфометрическим и гидрофизическим характеристикам.

Река Токырау

По орографическим признакам и условиям поверхностного стока бассейн р. Токырау можно разделить на три участка: верхний – горный (абс. отм. 1552-950 м), средний – мелкосопочный (абс. отм. 700-400 м) и нижний – равнинный (абс. отм. 382-344 м).

Верхний участок бассейна реки располагается от истоков до пос. Актумсык и характеризуется глубокой расчлененностью рельефа и наличием разветвленной гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком. Ширина долины р. Токырау на этом участке 1-3 км, ширина русла реки 80-100 м, глубина вреза в дно долины 3 м, уклон дна 0,0025-0,0027.

Средний участок бассейна реки, протяженностью 100-120 км, начинается от широты пос. Актумсык и заканчивается на широте урочища Чолак. Рельеф мелкосопочный. Ширина долины р. Токырау на этом участке от 4-5 км до 8-10 км в местах впадения притоков. Ширина русла реки 80-100 м, глубина вреза в дно долины – 2-3 м. Помимо главного русла, по которому проходит основная часть паводковых вод, имеется большое количество староречий.

Нижний участок (от урочища Чолак до оз. Балхаш) представляет собой обширную депрессию, где почти весь поверхностный сток аккумулируется в рыхлых отложениях долины. Ширина русла в низовье 250-300 м.

Река Токырау берет начало на южном склоне общего водораздела в горах Беркара в районе наиболее высоких вершин Саран (1206 м) и Кушокы (1284 м) и образуется от слияния р. Бас-Токырау и р. Караменды. От истока до устья р. Женишке река течет в пределах мелкогорья. Ширина долины колеблется от 1 до 3 км, а на некоторых участках еще уже. Русло реки врезано в аллювиальные отложения долины, берега обрывистые высотой до 3 км. На этом участке р. Токырау принимает все основные притоки: справа р. Желанаш и слева Караменды, Косабай, Бегазы и Женишке, берущие начало с южного склона гор Кызыларай. Ниже впадения р. Женишке, р. Токырау выходит из гористой местности (горы Аркалы, Желтау) в мелкосопочный рельеф и в маловодные годы теряется в отложениях своего русла и дальше сток осуществляется подземным путем. В среднем течении долина хорошо разработана, ширина ее 4-5 км, а в местах впадения притоков 8-10 км. Русло реки

достигает ширины 80-100 м при глубине 2-3 м. На этом отрезке р. Токырау принимает справа небольшой приток Жиланшик-эспе, а несколько ниже слева самый крупный приток р. Кусак. Дальше долина сужается и имеет ширину 3-8 км. Здесь долина реки представляет собой уже плоскую равнину, дно которой сильно изрезано протоками, старицами и промоинами. Основное русло врезано в отложения долины до 3 м. В низовье долина реки представляет собой обширную дельту с ровной поверхностью. Русло постепенно выполаживается и затем исчезает совсем. Ширина долины в низовье 25-30 км, максимальная – 40-45 км. Активная площадь питания реки ограничивается устьем р. Женишке и составляет 4490 км^2. Постоянный поверхностный поток река имеет только в верхней части до с. Актумсык, среднее течение представляет собой транзит, а нижнее – зона потерь. В крайней южной части долины р. Токырау сочленяется с озерной террасой оз. Балхаш, характеризуется обилием лагун, пляжей, береговых валов, а также наложенных эоловых форм рельефа.

Река Токырау относится к типу рек со снеговым питанием, с ярко выраженной резкой и высокой волной весеннего половодья и длительной низкой меженью. Дождевые осадки на сток практически не влияют.

Площадь водосбора р. Токырау 33400 км^2. Отношение водосборной площади бассейна реки к той его части, где формируется сток, составляет 2:1, что говорит об уменьшении стока к низовью.

Постоянный поверхностный сток распространяется на 15 км ниже поста Актумсык. Ниже этого поста весь объем стока проходит за половодье.

Весеннее половодье проходит в апреле-мае месяцах и длится в среднем 30 дней. В многоводные годы период половодья в верховье реки увеличивается до 2-4, а в низовье до 1,5 месяцев. В июле в верхнем течении р. Токырау устанавливается летняя межень. На этот период приходится 5-10% годового стока. В нижнем течении реки сток прекращается. В конце октября начинается ледообразование, устойчивый ледостав образуется в первой-второй декадах ноября. Наинизшие уровни воды наблюдаются в период зимней межени, в январе. Образование стока идет до поста Актумсык. Средний многолетний расход на посту Актумсык выше, чем на посту Актогай, так как ниже поста Актогай в р. Токырау впадают притоки: р. Кособай, р. Женишке, р. Каратал, которые увеличивают сток реки на этом участке. Ниже поста Актумсык сток воды резко уменьшается. Основные потери стока происходят за счет инфильтрации в аллювиальные русловые отложения. Около 65-70% паводкового стока теряется на фильтрацию. На испарение с водной поверхности расходуется 3-5% от паводкового стока, с учетом межени до 10%.

По химическому составу поверхностные воды р. Токырау относятся к сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатным натриево-кальциевым. По величине минерализации преимущественно пресные. В период подъема воды в реке минерализация уменьшается, в пик половодья она наименьшая, pH воды изменяется от 5 до 15,4 мг-экв%.

Река Мойынты

В районе участка Шабигон протекает река Мойынты - маловодная степная река в Карагандинской области Республики Казахстана.

Берет начало с восточных склонов гор Узунжал в 40 км западне ст. Босага и теряется в песках северного Прибалхашья. Почти весь бассейн реки расположен в пределах Шетского района, лишь участок ниже по течению от ст. Мойынты относится к Актогайскому району Карагандинской области.

Длина реки 162 км, площадь водосбора 3,7 тыс. км², средний уклон 2,7 промилле.

Средний многолетний годовой сток в створе с наибольшей водностью (отм. 600 м БС) составляет 14,5 млн. м³.

Относится к области внутреннего стока бассейна озера Балхаш, но до него ныне не доходит.

Минерализация воды изменяется от 150 мг/дм³ в период высокого половодья до 3 г/дм³ в зимнюю межень. Химсостав колеблется от гидрокарбонатно-кальциевого до сульфатно-натриевого.

По имеющимся данным вода р. Мойынты в настоящее время не используется.

На данный момент на месте некогда широкой дельты остались лишь густые камышовые заросли. В средней части береговой линии расположена станция Сарышаган, через которую проходит железная дорога Алматы—Астана. В самой южной его части расположен город Приозёрск, в срединной части русла реки расположен посёлок Мойынты.

Водные потоки преимущественно имеют временный характер и несут воду только в период весеннего снеготаяния и во время редких дождей.

В соответствии с Рабочей программой по разведке проведение проектируемых работ, а также размещение полевого и палаточных лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохранных зон и полос.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

1.2.5. Характеристика почвенного покрова

Согласно природному районированию Республики Казахстан, участок проведения работ расположен в зоне-"пустыня", провинции-"Или-Балхаш–Алакольская пустынная впадина", области-"Северо - Прибалхашская щебнисто–гипсовая средняя пустыня".

По характеру рельефа рассматриваемая территория представляет пенепленизированный мелкосопочник. В целом это цокольная поверхность пролювиального выравнивания, обладающая пологим уклоном к озеру Балхаш. Абсолютные высоты местности колеблются от 340 до 600 м. Межсопочные понижения сложены делювиальными суглинками, характеризующимися большей мощностью (100-120см.), некоторой засоленностью и более слабой, чем на склонах, скелетностью. Подстилающими породами являются коренные слабонарушенные породы.

Речные долины сложены аллювиальными отложениями разнообразного характера и механического состава. Почти повсеместно среди аллювиальных отложений преобладают суглинки, которые на глубине 80-100 см. подстилаются гравелисто-песчаными отложениями с прослойками глин и суглинков. По руслам пересыхающих рек встречаются песчаные, песчано-галечниковые и галечниковые отложения, прикрытые плащом суглинков.

Вдоль Балхаша неширокой полосой располагаются озерные песчано-галечниковые отложения, прикрытые с поверхности тонким слоем (10-30 см.) суглинка или супеси, а иногда прерываемые выходами скальных пород.

По сорам и понижениям с солонцами и солончаками встречаются отложения водных бассейнов, состоящие в большинстве случаев из засоленных глинисто - иловатых и песчаных осадков.

Эоловые отложения представлены грядово-бугристыми песками, слабо затронутыми почвообразовательными процессами.

Зональным типом пустынных почв являются бурые почвы, представленные подтипами бурых и серо-бурых почв.

В условиях мелкосопочника полно развитые и неполно развитые зональные почвы непрерывно чередуются с интразональными почвами (солонцами, солончаками, такырами, луговыми и лугово-болотными), а так же с малоразвитыми почвами крутых склонов, образуя разнообразные комплексы и сочетания и создавая большую пестроту почвенного покрова.

Рассматриваемый геологический отвод для проведения геологоразведочных работ на медно-порфировые руды на Балхаш-Сарышаганской площади расположен на землях

Актогайского района Карагандинской области. Большая часть территории представляет пастбищные угодья с довольно скудной растительностью в течение всего летнего периода.

Северная часть района исследований приурочена к степной зоне на светло-каштановых почвах, южнее-зона полупустынь умеренного пояса на бурых, серо-бурых солонцеватых почвах. В пустынных районах встречаются песчаные массивы и солонцы.

Геологоразведочные работы будут осуществляться на исследуемой территории, на которой в настоящее время осуществляется мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ.

Согласно действующей программе производственного экологического контроля для ТОО «Балхаш–Сарышаган» предусмотрен мониторинг почв на границе СЗЗ полевого лагеря. Результаты отбора 5 проб почв (грунтов), расположенных на границе СЗЗ полевого лагеря участка проведения геологоразведочных работ представлены в таблице.

Согласно «Гигиеническим нормативам к безопасности среды обитания», утверждённых Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32, согласно полученным данным превышений величины ПДК почв указанных в таблице не установлены, суммарный показатель загрязнения принят = 1, допустимое загрязнение.

Экологическое состояние земельных ресурсов – допустимое (относительно удовлетворительное).

Таблица 2. Результаты инструментально-лабораторного контроля почв на границе санитарно-защитной зоны участка рекультивации

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мк/кг	Норма ПДК, мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
1 п – граница СЗЗ полевого лагеря (фон)	Ванадий	<0,0050	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,00001	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0118	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0001	2,0	отсутствует
	Никель	0,0036	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0022	32,0	отсутствует
	Хром	0,0008	6,0	отсутствует
	Цинк	0,0074	отсутствует	отсутствует
2 п – граница СЗЗ полевого лагеря (Север)	Ванадий	<0,0050	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,00001	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0137	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	<0,0001	2,0	отсутствует
	Никель	0,0013	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0017	32,0	отсутствует
	Хром	<0,0002	6,0	отсутствует
	Цинк	<0,0050	отсутствует	отсутствует
3 п – граница СЗЗ полевого лагеря (Запад)	Ванадий	<0,0050	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,00001	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0163	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0002	2,0	отсутствует
	Никель	0,0039	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0024	32,0	отсутствует
	Хром	0,0008	6,0	отсутствует
	Цинк	0,0120	отсутствует	отсутствует
4 п – граница СЗЗ полевого лагеря (Восток)	Ванадий	<0,0050	отсутствует	отсутствует
	Кадмий	<0,00001	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0138	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0001	2,0	отсутствует
	Никель	0,0027	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0018	32,0	отсутствует
	Хром	<0,0002	6,0	отсутствует
	Цинк	<0,0050	отсутствует	отсутствует
5 п – граница СЗЗ	Ванадий	<0,0050	отсутствует	отсутствует

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мк/кг	Норма ПДК, мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
полевого лагеря (Юг)	Кадмий	<0,00001	отсутствует	отсутствует
	Медь	0,0127	отсутствует	отсутствует
	Мышьяк	0,0001	2,0	отсутствует
	Никель	0,0026	отсутствует	отсутствует
	Свинец	0,0015	32,0	отсутствует
	Хром	<0,0002	6,0	отсутствует
	Цинк	0,0066	отсутствует	отсутствует

1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

Формирование растительного покрова проходило под влиянием как геоморфологических, так и гидротермических (климатических) факторов, что нашло отражение в закономерностях распределения растительности.

На территории района исследования с севера на юг распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаково-белоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни.

В долинах рек распространены комплексы кокпековых, чернополынно-кокпековых и биюргуново-кокпековых пустынь.

Растительный покров разрежен. В травяном покрове на севере территории преобладает ковыль, на юге обширные пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, из кустарников встречается карагана. По руслам рек встречается ива, тамариск, вблизи родников-чий.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № П-27-ЮЛ от 25.02.2020 года, участок Шабигон и Коунрад - Прибрежный находятся вне особо охраняемых природных территорий, но Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ «Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира» и Турангового государственного природного заказника (ботанический).

На данный момент у ТОО «Балхаш–Сарышаган» действует обновлённый геологический отвод, в котором были исключены Туранговые рощи.

В связи с этим никакой деятельности на территории расположения Туранговых рощ осуществляться не будет.

Также данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года (с изменениями и дополнениями) и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

При проведении работ по разведке медно – порфировых руд на выделенной территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

1.2.7. Современное состояние животного мира

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны.

В пределах участка проведения геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, расположенного в Карагандинской области расположено несколько охотничьих хозяйств.

Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

В районе проведения геологоразведочных работ отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет», в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Геологоразведочные работы будут осуществляться на исследуемой территории, на которой в настоящее время осуществляется мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ. Согласно программе экологического контроля для ТОО «Балхаш Сарышаган» отбор проб атмосферного воздуха в 2022 году проводился ежеквартально. Отбор проб был проведён в 5 точках на границе санитарно–защитной зоны полевого лагеря на содержание следующих ингредиентов: пыль, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, углеводороды. Наличие превышения ПДК на границах СЗЗ предприятия не зафиксировано. Данные по отбору проб в 2022 году приведены в таблице ниже.

Как видно из полученных данных на границе санитарно-защитной зоны полевого лагеря ТОО «Балхаш–Сарышаган» средний уровень загрязнения атмосферного воздуха составляет: по пыли 0,024 д. ПДКм.р., по оксиду азота – 0,11 д. ПДКм.р., по диоксиду серы – 0,009 д. ПДКм.р., оксиду углерода – 0,27 д. ПДКм.р, углеводородам – 0,0011 д. ПДКм.р. Превышений загрязняющих веществ над значениями ПДК не обнаружено. Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ удовлетворительное.

Период отбора проб	Точки отбора проб	Наименование загрязняющего вещества				
		Пыль неорганическая	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Углеводороды
		Фактическая концентрация ЗВ, мг/м3				
1 квартал 2022 года	2а – 5а–граница СЗЗ	0,0121	0,0080	0,0058	1,2547	0,0009
2 квартал 2022 года	2а – 5а–граница СЗЗ	0,0102	0,0032	0,0042	1,2847	0,0010
3 квартал 2022 года	2а – 5а–граница СЗЗ	0,0140	0,0038	0,0040	1,3526	0,0011
4 квартал	2а – 5а–граница	0,0123	0,0028	0,0036	1,3634	0,0013

2022 года	СЗЗ					
Итого: ср. значение мг/м^3		0,0122	0,0044	0,0044	1,3139	0,0011
	ПДКм.р., мг/м3	0,5	0,04	0,5	5,0	1,0
	Доли ПДК	0,024	0,11	0,009	0,27	0,0011

1.2.9. Памятники истории и культуры

ТОО «Балхаш–Сарышаган» были проведены исследования на предмет наличия объектов историко–культурного наследия на участках Шабигон и Коунрад-Прибрежный. Согласно выданным заключениям ТОО «Археологические исследования» в результате проведения научно-исследовательских работ на участках Шабигон и Коунрад-Прибрежный объекты историко-культурного наследия не выявлены (Приложение 18).

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

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций.

Поисковые работы потребуют привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения. Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения - обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта. В случае отказа от намечаемой деятельности изменения окружающей среды не прогнозируются.

1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Товарищество с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган» является недропользователем на основании Контракта 4498- ТПИ от 15 декабря 2014 года.

Геологоразведочные работы будут осуществляться на основании данного Контракта.

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон, и Коунрад-Прибрежный. Общая площадь выделенных участков – 831,829 кв.км.

Целевое назначение – геологический отвод предназначен для осуществления операций по недропользованию на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области.

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Площадь проектируемых работ располагается в пределах северной части Джунгаро-Балхашской складчатой системы, верхнепалеозойские образования которой соответствует вулкано-магматическому поясу, сформированному в условиях активной континентальной окраины андийского типа. В данных условиях формируются крупные по запасам месторождения меди, золота и молибдена порфирового типа, подтверждением чему в пределах Казахстана являются месторождения Актогайской группы, Коунрад, Коксай, расположенные в пределах этого пояса.

Большинство из известных на площади к настоящему времени месторождений и проявлений полезных ископаемых относятся к медно-порфировой, эпитермально-жильной вулканогенной и скарновой рудным формациям, которые в совокупности и по набору элементов (медь, золото, молибден, серебро, полиметаллы) могут отвечать рядам формаций медно-порфировых систем. Также в пределах площади обнажаются разновозрастные интрузивные массивы диорит-гранодиорит-гранитового составов различных размеров, которые могут быть связаны с крупными батолитами на глубине и являться источниками масштабных гидротермальных систем, формирующих медно-порфировое оруденение.

Предлагаемая к проведению геологоразведочных работ территория охватывает группу региональных медно-молибденовых аномалий, размером 15- 30×5-10 км, связанных с наличием уже известной минерализации и месторождений и массивами слабо изученных вторичных кварцитов, положение которых определяется разновозрастными интрузиями и крупными вулканическими структурами.

Большинство проявлений порфирового типа, либо слабо изучены буровыми работами до глубины 200-300 метров, либо изучены только с поверхности почвенным и коренным опробованием, и горными работами.

В пределах Балхаш-Сарышаганской площади по результатам работ выделены следующие перспективные участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

1.4.1 Геологические задачи

Проведенный недропользователем всеобъемлющий анализ данных показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа, характерными особенностями которого являются аномалии отрицательного магнитного поля и аномалии ВП пространственно совпадающие с геохимическими аномалиями меди. В пределах площади известны долгоживущие глубинные разломы, узлы их пересечения. Наличие порфировых интрузий, эксплозивных брекчий, гидротермально-метасоматических изменений рудовмещающих пород, преимущественно кварц-серицитовых и повсеместно развитой вкрапленной и прожилково-вкрапленной минерализацией–достаточные признаки для постановки геологоразведочных работ. По совокупности критериев на описываемой площади выделяется несколько значительных по размерам блоков, которые требуют пристального изучения, проверки всех выявленных комплексных аномалий буровыми работами. Особый интерес представляет зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации. Для полноценной проверки значительной по размерам рудного района Коунрад-Прибрежный, а также участка Шабигон требуется обобщение исторических данных, структурное моделирование, выявление рудных узлов на основе комплексного анализа и проверки всех выделенных зон соответствующими геологоразведочными методами.

1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с о. Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участках планируется постановка комплекса геологоразведочных работ, включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения. По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руды участка Прибрежный.

Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению:

- геофизическое исследование скважин – 15650 пог.м.;
- пассивная сейсморазведка – 14289 точек;
- аэрофотосъемка и съемка LIDAR – 600 кв.км;
- буровые работы – 24500 пог.м.;
- литогеохимические работы;
- гидрогеологические исследования и бурение гидрогеологических скважин – 3250 пог. м.;
- лабораторные работы.

Подготовительные работы

Подготовительные работы сводятся к выполнению следующих видов работ:

• сбор, всесторонний анализ и обобщение геологогеофизической информации, и формирование пакета наиболее информативных данных для дальнейшей обработки;

• подготовка цифровой основы перспективных участков масштаба 1:25 000-1:5 000, путем оцифровки скан копий, отобранных исторических данных в ArcGIS; составление электронных каталогов месторождений и проявлений полезных ископаемых, геохимических и геофизических аномалий;

• пополнение базы данных (БД) Балхаш-Сарышаганской площади на основе структурирования ранее оцифрованных данных и заполнения атрибутивной информации, включающей в себя геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, структурно-тектонические признаки; пополнение и уточнение БД по мере поступления новых данных, в частности формирование цифровых данных для участков детальных работ, включая результаты буровых и горно-опробовательных работ;

• формирование перечня минерагенических факторов и поисковых признаков рудных полей и месторождений медно-порфирового типа на основе эталонных объектов и имеющихся фактических данных;

• интеграция всех цифровых и растровых данных в Геоинформационной системе (далее - ГИС) модель перспективных участков, ее анализ и ревизия в полевой период с целью постановки последующих работ;

• организация и обеспечение полевых лагерей.

Полевые работы

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон, и рудный район Коунрад-Прибрежный. Настоящим

проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Геофизические исследования

Включают в себя наземную магниторазведку, наземную векторную электроразведку вызванной поляризации (VIP&MT), пассивную сейсморазведку и измерение петрофизических свойств керна скважин методом ВП. Для выполнения *магнитометрических наблюдений* будет применяться пешеходный протонный магнитометр GSM-19 компании Gem System (Канада). Планируется покрыть наземной магнитной съемкой с шагом 100м территории на участках Прикоунрадский и Шабигон с целью создания трехмерной магнитной модели и прослеживание рудоконтролирующих разломов перспективных участков.

Общий объем запланированных работ составит порядка- 524 пог. км с учетом контрольных измерении.

Учитывая задачи поиска медно-порфировых месторождений, в т.ч. не выходящих на поверхность или перекрытых чехлом рыхлых отложений, основным требованием к проведению электроразведки является достоверное представление глубины зондирования не менее 600 м, что можно обеспечить применением мощных питающих источников и высокочувствительных ресиверов.

Для этих целей планируется выполнения *наземной векторной электроразведки вызванной поляризации (VIP&MT)*. Региональные электроразведочные работы запланированы на участке Прикоунрадский по оригинальной методике успешно практикуемой при поисках медно-порфировых месторождений. Аппаратный комплекс электроразведочного оборудования состоит из трансмиттера VIP 5000, ресивер gDAS24, контроллер M-gDAS24, индукционный датчик и электростанция Honda.

Геофизическим исследованиям скважин с использованием акустической телеметрии, оптической телеметрии, полноволнового акустического каротажа, гамма-каротажа и каверномера запланированы для изучения литолого-стратиграфического разреза скважины и свойств горных пород в их природной среде.

В ходе исследования планируется проведение следующих видов работ:

• измерение параметров физических свойств пород в стволе скважины
и составление лито-геофизического разреза;

• обобщенное структурное картирование. Картирование зон трещиноватости и тектонических нарушений, истинного угла наклона скважины и направления падения по данным телеметрии;

• определение водоносных горизонтов.

Измерение вызванной поляризации (ВП) и удельного электрического сопротивления керна скважин будет проводиться по всем запланированным скважинам, в среднем по 2 измерения на 1 метр при помощи измерителя (источник тока «генератор») - КТ-20 Канадской компании Terraplus. Перед измерениями проводится тщательный отбор проб, изучается данные по литологии скважин. Образец (керн) до 15 см помещается между приемными электродами, далее после включения тока сначала наблюдается скачок напряжения, соответствующий его падению на омическом сопротивлении участка цепи между приемными электродами, а затем рост напряжения, замедляющийся с течением времени. Сила тока при этом уменьшается тем заметнее, чем меньше электродвижущая сила (э.д.с.) источника поляризующего тока. После размыкания питающей цепи сначала происходит скачкообразное уменьшение напряжения, по величине примерно равное его росту в момент включения тока, а затем постепенный спад напряжения до нуля.

Далее измеряется вторичная э.д.с., относительно медленно спадающая после выключения поляризующего поля которая появляется под действием тока, возрастает по мере его пропускания и служит причиной уменьшения тока, при этом запись данных производилась в блок памяти приемника ВП.

Для обработки данных будут использоваться пакеты программ Geosoft Oasis Montaj, ArcGIS (Target), Leapfrog. Результаты обработки будут представлены в виде графиков по поляризуемости и сопротивлению. Полученные результаты будут использованы для интерпретации данных и построения 3D моделей. Общий объем планируемых измерений составляет порядка – 15 650 пог. м.

Пассивная сейсморазведка (Tromino). Метод основан на пассивной регистрации микросейсмических волн, основной целью которого является определение глубины первой жесткой границы. Суть метода заключается в определение частоты амплитудного спектра сейсмического сигнала, зарегистрированного сейсмоприемником на дневной поверхности. При известной скорости продольных и поперечных волн и знании частоты амплитудного спектра определяется глубина до первой жесткой границы. Для решения задач применяются ресиверы «Tromino».

Всего планируется выполнить 14 289 точек, с общей длинной профилей порядка 2 832.24 пог.км по сети 200х200 метров (Рис. 5.5) территорию в 567 кв. км, отработка профилей будет осуществляться с помощью 4 портативных приборов с использованием спутниковой навигации. Для получения данных планируется использовать следующие параметры: время записи - 20 минут, частота составляет 128 Гц, чувствительность датчиков 44мВ/51мВ.

Обработка и интерпретация сейсморазведочных данных планируется с использованием программы Grilla, где оценивались X, Y, Z компоненты волн, и частотные графики амплитуд для каждой точки. При необходимости будет выполнена очистка зашумленной части записи. Далее построена синтетическая модель для каждой точки, с расчётом скорости продольных, поперечных волн и глубины первой жесткой границы. Конечными результатом является разрезы по каждому профилю, общий грид/модель верхнего слоя.

Получения высокоточной цифровой модели рельефа LIDAR.

Аэрофотосъемка и съемка LIDAR с использованием БПЛА с целью получения высокоточной трехмерной цифровой модели рельефа Нижнетокырауского месторождения подземных вод, которая в последующем будут использованы с целью расчет объема воды месторождения. С этой целью на БПЛА устанавливается лазерный сканер АГМ со встроенным GNSS приемником и возможностью подключения аэрофотосъемочной камеры Sony A6000.

Такое сочетание позволяет выполнять аэрофотосъемку параллельно с лазерным сканированием, благодаря чему плотные облака точек формируются не только по данным с лазерного сканера, но и с помощью фотограмметрии. При их объединении повышается точность построения и детализация трехмерных объектов. Всего планируется порядка 600 кв. км воздушное лазерное сканирование LIDAR.

Геологические маршруты

В пределах контрактной территории планируется проведение детальных поисковых и картировочных маршрутов. Общая их цель состоит в том, чтобы на основе эталонной модели, поисковых критериев и последовательного уточнения вектора потенциальной медно-порфировой минерализации определить вероятный центр рудной системы.

Поисковые маршруты вдоль геофизических профилей предназначены для картирования литологических разностей пород, зон гидротермально-метасоматических изменений, минерализации и тектонических нарушений для достоверной интерпретации полученных геофизических аномалий (магнитные, калиевые аномалии, аномалии ВП и проводимости) и их соответствие потенциальной порфировой минерализации.

Поисковые и картировочные маршруты планируются на наиболее приоритетных участках, имеющих потенциал открытия крупного медно-порфирового месторождения, в т.ч. не выходящего на поверхность. Эти маршруты будут преследовать цель картирования различных ассоциаций гидротермально-метасоматических изменений, типа и интенсивно-

сти сульфидной минерализации (вкрапленная, прожилковая, жильная и т.п.), степени проявленности гипергенных процессов, вмещающего субстрата. По результатам этих маршрутов будут строиться схематические геологические карты, намечаться участки литохимического опробования, места заложения буровых скважин. Планируется проводить эти маршруты с шагом наблюдений не превышающим 200 метров. При проведении этих работ предполагается использование космических снимков высокого разрешения и схем интерпретации по ним. Маршруты будут сопровождаться штуфным и селективным геохимическим опробованием гидротермально-измененных пород, жил, штокверков и окисленной сульфидной минерализации, которые в полевых условиях будут тестироваться с помощью портативного XRF анализатора. Для оценки характера гидротермально-метасоматических изменений и их зональности сколки из измененных пород, также в полевых условиях будут исследоваться на инфракрасном спектрометре. Получение этой, весьма важной информации позволит оперативно управлять поисковым процессом уже на начальных этапах.

Вне зависимости от типа маршрутов все точки наблюдений будут документироваться по специально разработанной матричной форме, отвечающей структуре базы данных и содержащие следующие тип унифицированной информации – номер точки, GPS координаты, система координат; цвет и состав вмещающей породы, тип и интенсивность сульфидной и жильной минерализации, характер гидротермальных и гипергенных изменений, номер пробы и ее состав. Планируемый объем маршрутов составит: 160 пог.км

Буровые работы

Буровые скважины, как правило, дают более точные представления об особенностях залегания полезного ископаемого и являются одним из главных средств разведки и включают следующие виды работ:

- мобилизация/демобилизация бурового и вспомогательного оборудования;
- обустройство и обслуживание полевого лагеря и буровых площадок;
- заложение скважины, монтаж-демонтаж буровой установки;
- алмазное бурение скважин и инклинометрия;
- картировочное бурение скважин с отбором керна до глубины 100-120м;
- закрытие, консервация, ликвидация скважины;
- рекультивация буровых площадок, подъездных дорог и территории полевого лагеря.

Планируется *алмазное бурение* порядка 14 скважин общим объемом порядка 3250 пог. м., станками типа LF-90 с углом 65-90° и глубиной от 150 до 500 м с целью пересечения наиболее вероятного центра медно-порфировой минерализации, а также гидрогеологическое бурение с последующей установкой вибропьезометров.

Технология проходки скважин определяется оснащенностью буровой установки высокоэффективными комплексами бурового инструмента со съемными керноприемниками типа PQ-3 ТТ (Ø126 мм), HQ-3 ТТ (Ø96 мм) и NQ- 3 ТТ (Ø75.7мм). Диаметры керна, соответственно, составляют - Ø 61.1 мм и Ø45.0 мм

Забурка скважин и бурение до устойчивых/коренных пород производится трубами с алмазным проходным башмаком типа размера HWT (Ø122мм). Для эффективности бурения будет использоваться современные буровые растворы и химические реагенты на основе экологически безопасных модификаций полимеров (полиакриламид) из биоразлагаемых материалов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник.

При проведении буровых работ на обводнённых районах по достижении коренных пород скважина крепится обсадной колонной-кондуктором HWT диаметром 114-127 мм после чего производиться цементация затрубного пространства. Дальнейшее бурение ведется после затвердевания цементного раствора (12–36 часов) комплектом HQ. После затвердевания раствора производится проверка герметичности, для чего в трубу скважины закачивается вода под высоким давлением в течение 30 минут. Критерием герметичности

будет снижение давления примерно на 0,3-0,5 МПа. Бурение по коренным породам продолжается без обсадки алмазной коронкой наружным диаметром-Ø96 мм, внутренний-Ø61.1 мм. Тип применяемых коронок по твердости матрицы: от SR-2 до SR-9, в зависимости от крепости пород. Длина внутренней керноприемной трубы 3.0 или 1.5 метра.

Используемая длина керноприемной трубы регламентирует длину рейса. Плановый выход керна - 90%, на рудных интервалах – 95%, но на практике эти колонковые наборы обеспечивают выход керна близкий к 100%.

При необходимости после отметки 150-500 м бурение может производиться комплексом NQ с наружным диаметром Ø75.7 мм, внутренним-Ø45.0 мм. В этом случае перед применением снаряда NQ производится подъем бурового инструмента HQ, убирается колонковый набор, устанавливается обсадная колонна NWT с алмазным проходным башмаком.

Частота вращения бурового инструмента варьирует в пределах 0-2000 об/мин. Давление на буровой наконечник 500-2000 кг/с. Расход промывочной жидкости составляет-15-40 л/мин. В процессе бурения применяется специальная антивибрационная трубная смазка.

В целях увеличения производительности на проекте запланировано проведение *картировочного бурения с отбором керна*. В целом данный вид бурения не отличается от алмазного бурения, описанного выше, за исключением использование более мобильной установки типа УРБ-2а и максимальной глубиной скважин не превышающей 150 м. Планируется бурение порядка 121 скважины с углом 75 - 90° и глубиной от 70 до 150 м, общим объемом-24500 пог. м., с целью поиска близ поверхностного оруденения. При проведении буровых работ на обводнённых районах особых конструкционных особенностей в виду того, что скважину планируется бурить в пределах 24 часов, после выполнения геологического задания снаряд будет поднят на дневную поверхность, а скважина будет завалена близ поверхностными четвертичными отложениями. Состав образующегося при бурении шлама идентичен составу поверхностного слоя почвы и буримой горной массы, являющихся фоновыми составляющими грунтов рассматриваемого района. В качестве охлаждающего и транспортного агента используется чистая вода совместно с экологически безопасным реагентом. После отработки скважины производится засыпка отстойников грунтом, вынутым при их организации. Производственные сточные воды и буровой шлам, образуемые в результате бурения скважин и отводимые во временные отстойники, не оказывают существенного негативного воздействия на почвенные ресурсы.

По окончанию буровых работ устье скважины будет законсервировано, и выполнены меры по рекультивации буровой площадки от техногенного воздействия: весь мусор и отходы, возникающие на буровой площадке, будут собраны, упакованы, и вывезены на установленный пункт сбора мусора до мобилизации станка на следующую буровую площадку. До начала ликвидации буровой площадки и рекультивации нарушенных земель также будут вывезены любые остатки материалов. Для наклонных скважин в обязательном порядке будет проводиться инклинометрия скважин с использованием инклинометров типа МИР и МИГ-47 или иных (типа Reflex), имеющихся у подрядчика и обеспечивающих необходимую точность измерений. Шаг замеров будет составлять 20м в зависимости от глубины скважины и геологического разреза.

Литогеохимические работы

Опробование будет проводиться согласно инструкции по применению классификаций запасов месторождений цветных металлов и применить стандарт KAZRC, а также с учетом международных практик. Опробование скважин будет проводить непрерывно и на полную мощность, как рудных и минерализованных, так и безрудных интервалов. Регулярно будет осуществляться контроль принятых параметров проб и соответствие фактической массы пробы, рассчитанной, исходя из фактического диаметра и выхода керна (от-

клонение не должно превышать +/- 20% с учетом изменчивости плотности пород и выхода керна).

Планируется проводить сплошное опробование керна для минерализованных и рудных интервалов, и вмещающих пород секциями не более 2 х метров. Документация проб проводиться с использованием матричных карточек, представляющих собой лист плотной бумаги размером 10,5 х 14 см со сквозной нумерацией. Каждая карточка снабжается 4-мя отрывными этикетками со штрих-кодом и номером пробы, которые используются для индексации пробы в ящике, в мешке с издробленным материалом, а также аналитической навеске и дубликате, и используются для электронной обработки проб и аналитических заказов в современных лабораториях.

В пробу отбирается половина керна, полученная распиловкой на алмазном станке. Нанесение линии разреза, и разбивка по интервалам должно проводиться в поле геологом или ассистентом геолога в процессе документации керна. Вся информация об условиях отбора будет вноситься в карточку опробования и соответствующую таблицу электронной формы и содержать информацию о дате отбора, Ф.И.О. пробоотборщика, координаты, номер скважины и интервал опробования и др. Карточка не содержит геологической информации.

Для оценки качества опробования производиться отбор четверти из оставшейся половины керна для контрольного опробования после получения результатов рядового анализа. Объем контрольного опробования должен составлять не менее 5% от общего числа проб и не менее 25-30 проб для различных классов содержаний, с целью обеспечения надежных статистических оценок.

Для организации хранения, обмена и управления данными опробования и бурения в единой системе сотрудниками будет использован программный комплекс управления геологическими данными. Для этого применяются два онлайн приложения - eDespatch и acQuire. Все данные между всеми объектами синхронизируются.

Онлайн приложение eDespatch обеспечивает формирование наряд-заказа на отправку проб в лабораторию. При отправке в наряд-заказе имеется возможность выбора лаборатории, вида анализа, типа пробоподготовки и т.д. Если аналитическая лаборатория оснащена интерфейсом системы управления геологическими данными, отправленный наряд-заказ должен отображаться у сотрудников лаборатории. Сразу после того, как результаты анализов будут введены сотрудниками лаборатории в систему, эти результаты станут видны и для отправителя.

Данные требования к документации буровых скважин необходимы для формирования многомерных массивов данных, интегрированных в операционную базу данных проекта, что позволяет импортировать их в ГИС приложения и оперативно использовать для построения геологических колонок, разрезов 3D моделей и эффективно управлять как ходом последующего бурения, так процессом геологоразведочных работ.

Гидрогеологические исследования

Основной целью гидрологических и гидрогеологических исследований является определение взаимосвязи между Нижнетокырауским месторождением подземных вод и оз. Балхаш, также не установлены гидрогеологические свойства рудо контролирующих разломов участка Прибрежный. Определения взаимосвязи планируется через создание сети наблюдательных скважин с вибропьезометрами, гидропостов на поверхностных водоемах и определение наличия более глубокозалегающих водоносных горизонтов. Проектируемые работы по организации наблюдательной сети для ведения мониторинга подземных и поверхностных вод участка Прибрежный предусмотрены к выполнению в 2024 - 2028 годах. Данный период выбран на основании исторических фактов пополнения запасов подземных вод за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, которые, согласно данным Казгидромет с гидропоста, «Актогай» составляют в среднем 6 лет.

Из поверхностных водоемов основными являются озеро Балхаш и река Токырау, из подземных вод–Нижнетокырауское месторождение. Систему организации мониторинга можно схематизировать как поверхностные воды – горные породы-подземные воды. Таким образом, для оценки взаимосвязи между поверхностными и подземными водами планируется продолжить сбор данных с трех ранее оборудованных гидропостов с целью слежения за изменениями поверхностных вод и бурении 8-14 гидрогеологических скважин разной глубины, от 70 до 400м, оборудованных автоматической системой мониторинга и сбора данных при помощи вибропьезометров.

Основными задачами проектируемых работ является установление процессов миграции, взаимосвязи между подземными и поверхностными водами и их возможного влияния на состояние запасов и качества. Для решения поставленных задач при проведении мониторинга предусматриваются следующий комплекс работ:

• рекогносцировочные маршруты для выбора мест заложения наблюдательных скважин с виропьезометрами;

• бурение гидрогеологических скважин и установка в них вибропьезометров для получения актуальной информации о гидрогеологических характеристиках Нижнетокырауского месторождения и его связи с оз. Балхаш на сегодняшний день;

• планово-высотная привязка наблюдательных пунктов;

• мониторинг подземных вод, который выполняется по организованной сети наблюдательных скважин;

• приобретение в «Казгидромет» данных мониторинга поверхностных вод, предусматривающих измерение уровня в открытых водоемах для установления гидравлической связи поверхностных и подземных вод;

• камеральные работы по обработке полученной информации.

На основании полученных данных будет обновляться уже имеющаяся на основании исторических данных гидрогеологическая 3D численная модель Нижнетокырауского месторождения подземных вод.

Лабораторные работы

Результаты опробования, без сомнения являются основой открытия месторождений полезных ископаемых и моделирования ресурсов и риски, связанные с некачественным выполнением этих работ, могут явиться причиной провала разведочного проекта. Поэтому в практике зарубежных горнорудных компаний большое внимание уделяется выбору лабораторий, выполняющих эти работы на соответствующем уровне. Современным критерием оценки качества аналитической лаборатории является ее аккредитация по Международным Стандартам Качества ISP/IEC 17025:2005, ISO 9001:2001 и ISO 9001:2008, наличие которых является гарантом качественного исполнения всех этапов аналитических исследований, начиная от поступления проб в лабораторию, их документации, пробоподготовки, собственно анализов и представления результатов, исключающих при этом контаминации проб, путаницы с номерами и т.п. В связи с этим два основных требования, предъявляемые к аналитическим работам – это использование сертифицированных лабораторий и применение количественных методов анализа для геологических проб.

Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемых на участках Балхаш–Сарышаганской площади сведены в таблице 4.

Таблица 4. Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению ТОО «Балхаш–Сарышаган»

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	ИТОГО ПО ПРЕДЛАГАЕМОЙ ПРОГРАММЕ 2024-2028 гг.	1 год (2024)	2 год (2025)	3 год (2026)	4 год (2027)	5 год (2028)
			Физ. объем	Физ. объем	Физ. объем	Физ. объем	Физ. объем	Физ. объем
	Финансовые обязательства (ФО)	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
1	**Инвестиции, всего**	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
2	**Затраты на разведку, всего**	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
3	**Литогеохимические работы**	**проба**	**13875**	**2525**	**3425**	**1975**	**2750**	**3200**
	керновое опробование	количество проб	**13875**	2525	3425	1975	2750	3200
4	**Геофизические работы**	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
5	**Обработка геофизических данных**	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Пассивная сейсморазведка (Tromino)	погонный километр	**2375**	475	475	475	475	475
	мобилизация-демобилизация геофизического оборудования (отряд)	тысяч тенге	**0**	0	0	0	0	0
	геофизические исследования скважин	метр	**17400**	5050	6850	0	5500	0
	КТ-20	метр	**27750**	5050	6850	3950	5500	6400
		скважин	**232**	46	50	46	46	44
6	**Буровые работы**	**метров**	**27750**	**5050**	**6850**	**3950**	**5500**	**6400**
		скважин	**232**	**46**	**50**	**46**	**46**	**44**
	колонковое разведочное бурение диаметром PQ до глубины 100 метров (все скв наклонные)	погонных метров	**6938**	1262,5	1712,5	987,5	1375	1600
	колонковое разведочное бурение диаметром HQ в интервалах глубин 100 - 500 метров	погонных метров	**20813**	3787,5	5137,5	2962,5	4125	4800
	мобилизация-демобилизация бурового оборудования и передвижение между скважинами (6% от стоимости бурения скважин)	тысяч тенге	**0**	0	0	0	0	0
	Строительство буровых площадок и подъездных путей (8% от стоимости бурения скважин)	тысяч тенге	**0**	0	0	0	0	0
7	**Гидрогеологические работы**	**бриг/смена**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
8	**Лабораторные работы**	**тыс. тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	пробоподготовка проб весом до 5 кг	количество проб	**14254**	2903,75	3425	1975	2750	3200

	Анализ методом ICP-AES и ICP-MS на 48 элементов (после четырехкислотного разложения), плюс дополнительные элементы для анализа - Au, Pt, Pd. включая стандартные образцы (15%)	анализ	**15956**	2903,75	3939	2271	3163	3680
	Анализ Au пробирным методом с AAS окончанием, диапазон 01-10 ppm, для проб с содержанием >35ppb (10% от общего количества проб)	анализ	**713**	145	171,25	98,75	137,5	160
	Четырехкислотное разложение рудного вещества и проведения ME-MS61L, элементы: Ag, As, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, S, Zn (10% от общего количества проб)	анализ	**713**	145	171,25	98,75	137,5	160
	Спектральное сканирование с ручным управлением для VNIR и SWIR (350-2500nm)	анализ	**13875**	2525	3425	1975	2750	3200
	Анализ для проб с превышением содержания после проведения ME-MS61L на все элементы.(X-ICPDIL)	анализ	**713**	145	171,25	98,75	137,5	160
	pXRF	анализ	**15956**	2903,75	3939	2271	3163	3680
	Изготовление, описание и фото прозрачных и полированных шлифов (аншлифов)	анализ	**50**	10	10	10	10	10
9	**Прочие работы по геологоразведке**	**тыс.тнг.**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	составление отчета по итогам геологоразведочных работ	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	подготовительные работы, в том числе	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	LIDAR	тыс.тнг.	**600**	0	0	300	300	0
	подготовка цифровых моделей контрактной площади	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	анализ, обобщение, предполевая подготовка материалов (10% за исключ. ПСД и копирования)	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	Организация/ликвидация полевых работ, резерв (10% от полевых работ)	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	транспортировка (12% от полевых работ)	тыс.тнг.	**0**	0	0		0	

	полевое довольствие (8% от полевых работ)	тыс.тнг.	**0**	0	0		0	
	Документация, фотодокументация и распиловка керна. XRF, ИК-спекрометрия и каппометрия	тыс.тнг.	**27750**	5050	6850	3950	5500	6400
	Геотехническая документация скважин (структурное измерения керна для определения и определение альфа и бетта углов, а также испытание прочности горных пород)	тыс.тнг.	**22700**	0	6850	3950	5500	6400
	Камеральная обработка материалов	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0
	Рецензии, консультации и экспертизы отчета (1% от затрат на разведку)	тыс.тнг.	**0**	0	0	0	0	0

1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст.113 Экологического Кодекса РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;
- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;
- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

1) использование малоотходной технологии;

2) использование менее опасных веществ;

3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;

4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;

5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;

6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;

7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;

8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;

9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;

10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;

11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;

12) информация, опубликованная международными организациями;

13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление

Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. № 775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Горно-металлургическая промышленность». Приказом Председателя Технического комитета № 110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года определено направление - оборудование для разведки, бурения и добычи (в части наилучших доступных технологии).

Так как наилучшие технологии для геологоразведочных работ не разработаны, в производственном технологическом процессе наилучшие доступные технологии не применяются.

Также необходимо отметить что, применяемая технология по геологоразведочным работам соответствует передовому научно-технологическому уровню.

Проектом предполагается использование буровых станков типа LF-90, способными бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Бурение скважин будет осуществляться тройными колонковыми снарядами производства компании Boart Longyear, обеспечивающими высокий выход керна. Допустимый выход керна для безрудных интервалов может составлять не менее 90%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 95%, как это определено мировыми стандартами качества документации.

При бурении скважин будет использоваться промывочная жидкость, состоящая из привозной технической воды и полимерных реагентов. Таким образом, выделение пыли при производстве буровых работ исключается.

Буровые растворы будут готовиться на основе сертифицированных экологически безопасных модификаций полимеров (полиакриламид). Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Метод прямого изучения основан на лазерном анализе (Mineral Liberation Analyze) обломочных фракций в продуктах эрозии медно-порфировых систем с идентификацией, как сульфидных и самородных минералов, так и многих нерудных минералов, сопровождающих систему – силикаты, карбонаты, окислы, фосфаты и др., изучение геохимических особенностей которых, также может давать информацию о возможном рудном источнике.

Источником опробования для данного вида геохимических исследований являются продукты разрушения рудного источника - потоки рассеяния или базальные поверхности несогласий, как современные рыхлые, так и древние литофицированные.

При шлихогеохимическом опробовании для пробы собирается не менее 0,5-1 кг обломочного материала фракции <1 мм, из которого отбирается навеска на рутинный ICP анализ для общей геохимии, а оставшийся материал измельчается и разделяется на фракции из которых готовятся брикеты для высокоточного лазерного анализа MLA.

1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Планируемые геологоразведочные работы на участках Шабигон и Коунрад-Прибрежный проводятся на свободном от строений и сооружений территории, в связи с этим работы по постутилизации существующих зданий, сооружений и оборудования не предусмотрены.

1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.7.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.7.1.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1.7.1.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ

Период проведения геологоразведочных работ

В данном разделе приводится краткая характеристика объекта - ТОО «Балхаш-Сарышаган», с точки зрения загрязнения им атмосферного воздуха.

В разделе даны сведения лишь об участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Проектной документацией на поисковые геологоразведочные работы на медно-порфировые руды ТОО «Балхаш-Сарышаган» на участке Балхаш-Сарышаган в Карагандинской области предусматривают следующие основные виды работ:

ТОО «Балхаш-Сарышаган» предусматривают следующие основные виды работ и источники выбросов загрязняющих веществ:

- выемочно-планировочные работы (ист. 6001);
- буровые работы (ист. 6002);
- сварочные работы (ист. 6003);
- эксплуатация дизельной электростанции (обеспечение электропитанием при работе буровых установок) (ист. 0004);
- вспомогательные дизельные генераторы буровых установок (ист. 0005);
- дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна (ист. 0006);
- дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок (ист. 0007);
- заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком (ист. 6008);
- дизельная электростанция основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009);
- дизельная электростанция основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010);
- бензиновый генератор (ист. 0011);
- дизельные электростанции лагеря буровиков (ист. 0012);
- резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013);
- резервуар (ёмкость) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014);
- печь полевой бани (ист. 0015);
- склад угля (ист. 6016);
- выемочно-планировочные работы при организации зумпфов и их обратной засыпке (ист. 6017);
- буровые работы (ист. 6018);
- эксплуатация дизельной электростанции (обеспечение электропитанием буровых установок) (ист. 0019);
- заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком (ист. 6020).

Ниже приводятся предполагаемые источники воздействия предприятия на атмосферный воздух.

Выемочно-планировочные работы (ист. 6001) включают узлы пересыпки грунта при формировании буровых площадок, разработки и обратной засыпки зумпфов, а также планировку подъездных дорог к местам работ. Источником выброса загрязняющих веществ будет являться бульдозер. Режим работы бульдозера составит: 2024 год – 645 часа, 2025 год – 674 часов, 2026 год – 645 часа, 2027 год – 645 часа, 2028 год – 645 часа. Количество перемещаемого и изымаемого материала составит: 2024 год – 8060 тонн, 2025 год – 8422 тонн, 2026 год – 8060 тонн, 2027 год – 8060 тонн, 2028 год – 8060 тонн.

Снимаемый при проведении работ ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой. В связи с этим, склад ПСП не будет являться источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При проведении выемочно – планировочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться пыль неорганическая (70-20% SiO2). Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Буровые работы (ист. 6002). Для алмазного бурения скважин будет использоваться передвижные буровые установки типа Boart Longyear LF-90 со скоростью бурения 2,0 м/час, диаметром долота – 96,1 мм.

Для бурения методом обратной циркуляции (RC) будет использованы станки типа Explorer E100 со скоростью бурения 8,0 м/ч и диаметром долота 130 мм.

Количество буровых установок составит по 2 станка на каждый вид бурения. Общий объем бурения ежегодно составит: - 2024 год – 4600 пог.м.; 2025 год – 6000 пог.м.; 2026 год – 3300 пог.м.; 2027 год – 5000 пог.м.; 2028 год – 5600 пог.м.

Режим проведения буровых работ составит: 2024 год – 2300 часов, 2025 год – 3000 часов, 2026 год – 1650 часов, 2027 год – 2500 часов, 2028 год – 2800 часов.

Для промывки скважин будет использоваться вода или буровые растворы на основе экологически безопасных модификаций полимеров (полиакриламид). Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. В процессе бурения выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO2). Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Сварочные работы (ист. 6003) ведутся электродами МР-3. Сварочные работы будут осуществляться двумя передвижными сварочными аппаратами. Расход электродов составит – 100 кг ежегодно. Режим проведения сварочных 100 часов в год.

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксиды марганца, железа, фтористые газообразные соединения. Сварочные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок (ист. 0004). Дизельные электростанции расположены на буровых установках. Мощность генераторов на буровых установках составляет 231 кВт/час. ДЭС служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива ДЭС буровых установок составит: 2024 год – 215 тонн, 2025 год – 278 тонн, 2026 год – 153 тонны, 2027 год – 231 тонна, 2028 год – 259 тонн.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с. При работе ДЭС в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен. ДЭС буровых установок являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок (ист. 0005). Вспомогательные дизельные генераторы расположены на буровых установках. Вспомогательный генератор, используется для электроснабжения системы внутреннего и наружного освещения буровой, зарядки техники и так далее. Мощность генераторов составляет от 13,5 кВт/час. Общий расход дизельного топлива для вспомогательных дизельных генераторов буровых установок составит: 2024 год – 14,4 тонны, 2025 год – 18,8 тонн, 2026 год – 10,4 тонн, 2027 год – 15,6 тонн, 2028 год – 17,6 тонн. При работе вспомогательных ДЭС буровых установок в атмо-

сферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна (ист. 0006). Дизельная тепловая пушка применяется для отопления палатки описания керна. Мощность дизельной тепловой пушки составляет 50 кВт/час. Общий расход дизельного топлива при работе тепловой пушки составит – 20,0 тонн в год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с. При работе дизельной тепловой пушки в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен. Дизельная тепловая пушка является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок (ист. 0007). Дизельные тепловые пушки прикреплены к буровой установке и предназначены для обогрева буровой установки в моменты простоя, также для обогрева как техники, так и людей, при проведении ремонтных, монтажных работ.

Мощность дизельных тепловых пушек составляет 50 кВт/час. Общий расход дизельного топлива при работе тепловых пушек составит – 20 тонн в год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с. При работе дизельных тепловых пушек в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен. Дизельная тепловая пушка является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Дизельные тепловые пушки являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Заправка буровых установок ***(ист. 6008)*** будет осуществляться автозаправщиком при остановке работ. Общее количество заправляемого дизельного топлива в ДЭС буровых установок составит: 2024 год – 229,4 тонны, 2025 год – 296,8 тонн, 2026 год – 163,4 тонны, 2027 год – 246,6 тонн, 2028 год – 276,6 тонн.

При заправке ДЭС буровых установок в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные (C_{12}-C_{19}), сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Дизельная электростанция основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)

Дизельная электростанция основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электропитания лагеря. Количество дизельного топлива, расходуемого при работе ДЭС основного лагеря, составит 150 тонн в год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

При работе ДЭС в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

ДЭС основного лагеря является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельная электростанция основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)

Дизельная электростанция основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электропитания лагеря. Количество дизельного топлива, расходуемого при работе ДЭС основного лагеря, составит 50 тонн в год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

При работе ДЭС в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

ДЭС основного лагеря является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Также в основном лагере применяется бензиновый генератор Denzel GE – 890 ***(ист. 0011),*** работающий за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Годовой расход бензина при работе генератора составит 0,34 тонны, годовой режим работы генератора 200 часов. При работе бензинового генератора в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды С12 – С19, диоксид азота, сажа, диоксид серы, свинец и бенз/а/пирен. Бензиновый генератор является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельные электростанции (ДЭС) лагеря буровиков (ист. 0012). Для электроснабжения выездного лагеря буровиков применяются два дизельных генератора мощностью 60 кВт/час и 75 кВт/час (работающих поочерёдно). Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн ежегодно. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

При работе ДЭС в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

ДЭС лагеря буровиков является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013) (2 шт.) предназначены для хранения дизельного топлива. Ёмкость №1 для хранения дизельного топлива объёмом 20 м^3. Ёмкость №2 - мини АЗС TransCube-модель 65 TCG. При сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды предельные (С12-С19) и сероводород. Источник выбросов является неорганизованным.

Резервуар (ёмкость) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014) (1 шт.) предназначена для хранения дизельного топлива. В качестве ёмкости для хранения ГСМ используется автозаправщик Краз с двухстенной стальной емкостью цилиндрической формы объемом 8 куб.м. насос 2.4 м^3/час. При сливе и хранении дизельного топлива в ёмкости в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды предельные (С12-С19) и сероводород. Источник выбросов является неорганизованным.

Печь полевой бани (ист. 0015) работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассейна со следующими характеристиками на рабочую массу:

- зольность, (Ar) – 30,2%;
- влажность, (Wr) – 16,0%;
- содержание серы, (Sr) – 0,84%;
- низшая теплота сгорания, (Qir) – 16,96 МДж/кг.

Расход угля составляет - 1000 кг в год. Высота трубы - 2 м, диаметр устья трубы - 100 мм. При работе печи полевой бани в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая: 70-20 % SiO^2, оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы.

Печь полевой бани является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Склад угля (ист. 6016). Уголь для печи полевой бани хранится на закрытом с трех сторон складе. Фактическая площадь, занимаемая угольным складом, составляет 6 м^2. На угольный склад в течение года поступает 1,0 т угля. При хранении угля на складе в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая до 20 % SiO_2. Источник выбросов является неорганизованным.

Склад золы – будет отсутствовать, зола будет складироваться в закрытом контейнере, который не будет, являться источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Проведение гидрологических и гидрогеологических исследований

Проектом на организацию наблюдательной сети скважин для ведения мониторинга поверхностных и подземных вод участка Коунрад-Прибрежный, Нижнетокырауского месторождения, предусмотрено:

- бурение гидрогеологических скважин с вибропьезометрами для получения актуальной информации о гидрогеологических характеристиках;
- наблюдение 3-х наблюдательных пунктов гидрометрического мониторинга поверхностных вод.

При организации сети наблюдательных скважин будут образованы следующие источники выбросов:

- выемочно-планировочные работы при организации зумпфов и их обратной засыпке (ист. 6017);
- буровые работы (ист. 6018);
- эксплуатация дизельной электростанции (обеспечение электропитанием буровых установок) (ист. 0019);
- заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком (ист. 6020).

Выемочно-планировочные работы при разработке зумпфов и обратной засыпке грунта (ист. 6017)

На буровых площадках предусматривается устройство зумпфов для сбора буровых растворов. Максимальный размер одного зумпфа при бурении скважин будет составлять 6м × 3м × 1,3 м = 23,4 м^3. Следовательно, объём вынимаемого грунта на одной буровой площадке при разработке зумпфов составит – 23,4 м^3.

Для расчета выброса проектом принята насыпная плотность грунтов равная 2,0 т/м^3, как для наиболее распространенных грунтов (суглинки, смесь глины и значительного количества песка).

Таким образом, количество вынимаемого грунта на одной площадке буровых работ составит – 46,80 тонн на одну скважину.

Количество скважин, планируемых к бурению, составит:

- 2024 год – 2 ед,, 2025 год – 4 ед., 2026 год – 2 ед., 2027 год – 2 ед., 2028 год – 4 ед.

Следовательно, объем вынимаемого и уложенного обратно грунта составит:

- 2024 год – 187,2 тонн, 2025 год – 374,4 тонны, 2026 год – 187,2 тонны, 2027 год – 187,2 тонны, 2028 год – 374,4 тонны.

Работы с грунтом (выемка, засыпка) предусмотрено производить бульдозером. Производительность бульдозера при выполнении данных работ, принята – 12,5 тонн/час.

Вынутые грунты складируются в бурты в непосредственной близости и накрываются полиэтиленовой плёнкой/брезентом для исключения пыления. По мере завершения работ пространство зумпфа подлежит обратной засыпке и уплотнению под тяжестью бульдозера.

В процессе выемочно-планировочных работ в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO^2). Источник выброса неорганизованный.

Буровые работы (ист. 6018)

Для бурения скважин предусмотрено использовать буровые установки типа Boart Longyear LF-90 со скоростью бурения 2,5 м/час. При необходимости в качестве вспомогательного оборудования рассматривается бурение методом обратной циркуляции (RC) с применением станка фирмы Explorer E100. На буровой площадке единовременно может работать только 1 буровой станок.

Учитывая общий объем бурения (2024 год - 450 п.м., 2025 год – 850 п.м, 2026 год – 650 п.м., 2027 год – 500 п.м., 2028 год – 800 п.м.) и производительность оборудования, режим работы буровых установок составит:

- 2024 год – 180 часов, 2025 год – 340 часов, 2026 год – 260 часов, 2027 год – 200 часов, 2028 год – 230 часов.

Для промывки скважин будут использоваться буровые растворы на основе сертифицированных экологически безопасных модификаций полимеров (полиакриламид). Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. В процессе бурения выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO^2). Источник выброса неорганизованный.

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок (ист. 0019) мощностью 7 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Принимая во внимание время буровых работ, общий расход дизельного топлива ДЭС буровых установок составит: 2024 год – 3,50 тонн, 2025 год – 4,5 тонны, 2026 год – 4,0 тонны, 2027 год – 3,5 тонны, 2028 год – 4,5 тонны.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м с диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

При работе ДЭС в атмосферу выбрасываются оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен.

ДЭС буровых установок являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком (ист. 6020)

Заправка ДЭС буровых установок будет осуществляться автозаправщиком на месте проведения буровых работ. Количество заправляемого дизельного топлива составит: 2024 год – 3,5 тонн, 2025 год – 4,5 тонны, 2026 год – 4,0 тонны, 2027 год – 3,5 тонны, 2028 год – 4,5 тонны. Производительность насоса автозаправщика – 6,5 $м^3$/ч.

При заправке ДЭС буровых установок в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные ($С_{12}$-$С_{19}$), сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Согласно произведённым расчётам на период проведения геологоразведочных работ будет образовываться следующее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: 20 источников (9 организованных и11 неорганизованных).

По окончанию буровых работ устье скважины будет законсервировано, и выполнены меры по рекультивации буровой площадки от техногенного воздействия: весь мусор и отходы, возникающие на буровой площадке, будут собраны, упакованы, и вывезены на установленный пункт сбора мусора до мобилизации станка на следующую буровую площадку. До начала ликвидации буровой площадки и рекультивации нарушенных земель также будут вывезены любые остатки материалов.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по разведке медно – порфировых руд, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. При проведении рассматриваемых работ, предусмотренных Планом разведки, нет передвижных источников, работающих в стационарном положении. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории участков Шабигон и Коунрад–Прибрежный осуществляться не будет. По завершении разведочных работ территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, разведочные скважины подлежат консервации. Эксплуатация полевого лагеря также не предусматривается. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории участков.

1.7.1.1.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на контрактной территории ТОО «Балхаш-Сарышаган», классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 4. Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 70.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

Таблица 4. – Перечень загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» на 2024-2028 гг.

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	ПДК$_{ср.сут.}$ мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Кол. выбросов в атмосферу										Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г		
								2024 г.		2025 г.		2026 год		2027 год		2028 год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	не устан.	---	0,040	---	3	0,0027	0,0010	0,0027	0,0010	0,0027	0,0010	0,0027	0,0010	0,0027	0,0010	не устан.	ЗВ не включено в перечень
2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	не устан.	0,010	0,001	---	2	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	не устан.	ЗВ не включено в перечень
3	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не устан.	0,001	0,0003	---	1	0,00014	0,000102	0,00014	0,000102	0,00014	0,000102	0,00014	0,000102	0,00014	0,000102	7439-92-1	200
4	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	не устан.	0,200	0,040	---	2	1,67989	28,8483	1,67989	31,0499	1,67989	26,7435	1,67989	29,4019	1,67989	30,4011	не устан.	100 000
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000	0,400	0,060	---	3	0,2699	4,6856	0,2699	5,0433	0,2699	4,3436	0,2699	4,7755	0,2699	4,9379	не устан.	0
6	328	Углерод черный (Сажа)	не устан.	0,150	0,050	---	3	0,11548	1,893897	0,11548	2,036097	0,11548	1,759397	0,11548	1,929497	0,11548	1,994497	не устан.	ЗВ не включено в перечень
7	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	не устан.	0,500	0,050	---	3	0,33357	4,42638	0,33357	4,76568	0,33357	4,10058	0,33357	4,51178	0,33357	4,66528	не устан.	150 000
8	333	Сероводород	0,000	0,008	---	---	2	0,000056	0,00001903	0,000056	0,00002003	0,000056	0,0000190 3	0,000056	0,00001903	0,000056	0,0000200 3	7783-06-4	ЗВ не включено

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	ПДК$_{ср.сут.}$, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Кол. выбросов в атмосферу										Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г		
								2024 г.		2025 г.		2026 год		2027 год		2028 год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
																			в перечень
9	337	Углерод оксид	не устан.	5,000	3,000	---	4	1,81563	23,8825	1,81563	25,6825	1,81563	22,1655	1,81563	24,3345	1,81563	25,1525	не устан.	500 000
10	342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	не устан.	0,020	0,005	---	2	0,00011	0,000040	0,00011	0,000040	0,00011	0,00004	0,00011	0,00004	0,00011	0,00004	не устан.	5 000
11	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) *2/	не устан.	---	1,000	---	1	0,00000283	0,0000494	0,00000276	0,0000529	0,00000276	0,0000456	0,00000276	0,0000502	0,00000276	0,0000518	не устан.	ЗВ не включено в перечень
12	1325	Формальдегид	не устан	0,05	0,01	---	2	0,0269	0,45724	0,0269	0,49198	0,0269	0,42414	0,0269	0,46596	0,0269	0,48176	50-00-0	ЗВ не включено в пере-

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	ПДК$_{ср.сут.}$, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	Кол. выбросов в атмосферу										Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
								г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г		
								2024 г.		2025 г.		2026 год		2027 год		2028 год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
																			чень
13	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	не устан.	1,000	---	---	4	0,71252	11,07941	0,71252	11,91651	0,71252	10,28271	0,71252	11,28941	0,71252	11,67051	не устан.	ЗВ не включено в перечень
14	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,300	0,100	---	3	0,3890	0,0695	0,3890	0,0695	0,3890	0,0695	0,3890	0,0695	0,3890	0,0695	не устан.	ЗВ не включено в перечень
15	2909	Пыль неорганическая до-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,5	0,15	---	3	0,6883	0,88932	0,6883	0,97002	0,6883	0,86742	0,6883	0,89692	0,6883	0,92782	не устан.	ЗВ не включено в перечень
Итого:								**6,03469883**	**76,23355743**	**6,03469876**	**82,02690193**	**6,03469876**	**70,75775363**	**6,03469876**	**77,67637823**	**6,03469876**	**80,30228083**		

1.7.1.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш Сарышаган» представлены в *приложении 5*. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

1.7.1.1.4. Краткая характеристика установок очистки газов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятия не оснащены пылегазоочистными установками.

1.7.1.1.5. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период 2024-2028 гг., согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в приложении 6 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

– РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;

– 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»;

- РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2004 г.

1.7.1.1.6. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.0, Санкт-Петербург на ПЭВМ.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций - на период проведения работ по разведке медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади с максимальным количеством источников и максимальной нагрузкой, а именно на 2025 год.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ. Расчеты приземных концентраций произведены в масштабе 1:51000, для расчетного прямоугольника со сторонами Х=8200 м; У=7000 м и шагом сетки 200 метров.

Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов организации, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек.

Расчёт рассеивания выполнен при условии максимальных нагрузок и проведения всех работ на любом из участков проведения геологоразведочных работ. Данный расчёт применим для всех участков проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш-Сарышаган».

В связи с тем, что работы по гидрогеологическим исследованиям проводятся на отдельной территории, отдалённой от проведения геологоразведочных работ, и не имеют максимального выброса (г/сек.) и являются намного меньше основных выбросов загрязняющих веществ, при этом источники выбросов загрязняющих веществ № № 6017-6020 не принимались в расчёте рассеивания.

Согласно ответа филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области на месте проведения геологоразведочных работ предприятия ТОО «Балхаш-Сарышаган» отсутствуют посты наблюдения за атмосферным воздухом, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Ближайшим населённым пунктом от проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш-Сарышаган» являются пос. Орта-Дересин. Численность населения пос. Орта-Дересин составляет около 400 чел.

Для того, чтобы показать влияние геологоразведочных работ, для проведения расчёта рассеивания был выбран участок, который расположен на ближайшем расстоянии до жилой зоны (участок№ 7), но данный расчёт подходит для всех участков геологоразведочных работ, даже при максимальных нагрузках.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. по пыли неорганической 20-70% SiO2, сернистому ангидриду, азота диоксиду, углерода оксиду равны 0. Таким образом, расчет рассеивания выполняется без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания на период проведения проектируемых работ проводился по 15-ти индивидуальным загрязняющим веществам: свинец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, углерода оксид, формальдегид, бенз(а)пирен, сажа, сероводород, диоксид серы, оксид железа, марганец и его соединения, фтористые соедине-

ния газообразные, пыль неорганическая: 70-20% SiO_2, пыль неорганическая: до 20% SiO_2, и 5-м группам суммации (6009, 6034, 6035, 6039, 6043).

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на территории участка проведения работ и на границе изолинии в 1 ПДК по всем выбрасываемым загрязняющим веществам (таблица 5).

Таблица 5. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками выбросов при проведении проектируемых работ ТОО «Балхаш–Сарышаган»

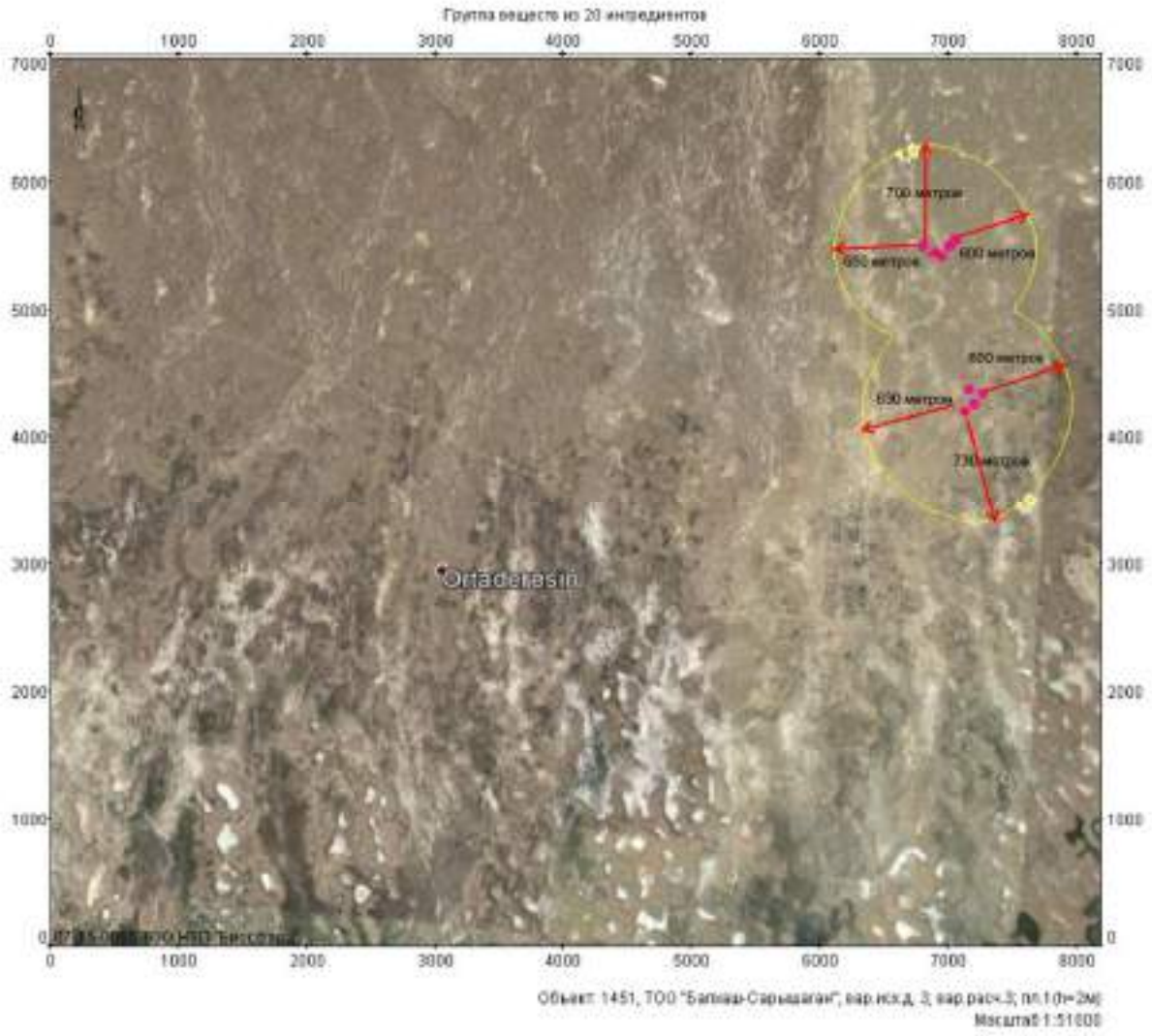
№	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК	Максимальная конц-я на границе изолинии в 1 ПДК по всем веществам	Селитебная зона (пос. Орта Дересин)
1	0123	Оксид железа	0,02	0,00	0,00
2	0143	Марганец и его соединения	0,18	0,01	0,00
3	0184	Свинец и его соединения	1,48	0,01	0,00
4	0301	Диоксид азота	23,36	0,98	0,06
5	0304	Азота оксид	1,90	0,08	0,00
6	0328	Сажа	2,03	0,09	0,01
7	0330	Сера диоксид	2,47	0,06	0,01
8	0333	Сероводород	0,05	0,00	0,00
9	0337	Оксид углерода	0,75	0,03	0,00
10	0342	Фтористые соединения газообразные	0,02	0,0	0,00
11	0703	Бенз(а)пирен	0,73	0,03	0,00
12	1325	Формальдегид	1,46	0,06	0,00
13	2754	Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	1,78	0,08	0,00
14	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	15,62	0,09	0,01
15	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO_2	9,35	0,11	0,01
16	6009	(0301+0330)	24,82	0,99-1,0	0,06
17	6034	(0184+0330)	2,47	0,07	0,01
18	6035	(0333+1325)	1,46	0,06	0,01
19	6039	(0330+1325)	2,47	0,06	0,01
20	6043	(0330+0333)	2,46	0,06	0,01

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстояние 730 метров (в южном направлении) от крайних источников, за пределами которой не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух при проведение геологоразведочных работ на Балхаш–Сарышаганской площади (расчетная санитарно-защитная зона) представлена на рисунке 5.

Рисунок 5 – Граница области химического воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на Балхаш–Сарышаганском участке (расчетная санитарно-защитная зона)



Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период проведения работ по разведке медно–порфировых руд на Балхаш –Сарышаганской площади, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета химического загрязнения атмосферы источниками предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК (*приложение 8*).

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

1.7.1.1.7. Предложения по нормативам эмиссий в атмосферу

Расчетом максимальных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием, в приземном слое атмосферного воздуха, анализ которого приведен в предыдущем разделе, установлено, что значение 1 ПДК по всем загрязняющим веществам будет достигаться на

расстоянии 730 метров от места проведения работ.

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведение геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» приведены в таблице 6.

Таблица 6. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» на период с 01.01.2024 года по 31.12.2028 года.

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год достижения НДВ
		Существующие положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0123 Железа оксид																
Организованные источники																
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000***	***0,000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	**0,0000**	**0,0000**	
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6003	0,0000	0,0000	0,00270000	0,00100000	0,00270000	0,00100000	0,00270000	0,00100000	0,00270000	0,00100000	0,00270000	0,00100000	0,00270000	0,00100000	2024
Итого:		***0,000000***	***0,000***	***0,00270000***	***0,00100000***	***0,00270000***	***0,00100000***	***0,00270000***	***0,00100000***	***0,00270000***	***0,00100000***	***0,00270000***	***0,00100000***	***0,00270000***	***0,00100000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,000000**	**0,000**	**0,002700000**	**0,001000000**	**0,002700000**	**0,001000000**	**0,002700000**	**0,001000000**	**0,002700000**	**0,001000000**	**0,002700000**	**0,001000000**	**0,002700000**	**0,001000000**	
0143 Марганец и его соединения																
Организованные источники																
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000***	***0,000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	**0,0000**	**0,0000**	
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6003	0,0000	0,000	0,00050000	0,00020000	0,00050000	0,00020000	0,00050000	0,00020000	0,00050000	0,00020000	0,00050000	0,00020000	0,00050000	0,00020000	2024
Итого:		***0,00000***	***0,000***	***0,00050000***	***0,00020000***	***0,00050000***	***0,00020000***	***0,00050000***	***0,00020000***	***0,00050000***	***0,00020000***	***0,00050000***	***0,00020000***	***0,00050000***	***0,00020000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,000000**	**0,000**	**0,000500000**	**0,000200000**	**0,000500000**	**0,000200000**	**0,000500000**	**0,000200000**	**0,000500000**	**0,000200000**	**0,000500000**	**0,000200000**	**0,000500000**	**0,000200000**	
0184 Свинец и его неорганические соединения																
Организованные источники																
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,00014000	0,00010200	0,00014000	0,00010200	0,00014000	0,00010200	0,00014000	0,00010200	0,00014000	0,00010200	0,00014000	0,00010200	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,00014000***	***0,00010200***	***0,00014000***	***0,00010200***	***0,00014000***	***0,00010200***	***0,00014000***	***0,00010200***	***0,00014000***	***0,00010200***	**0,0001400**	**0,00010200**	
Неорганизованные источники																
-	-	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Итого:		***0,000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,000000**	**0,0000**	**0,000140000**	**0,000102000**	**0,000140000**	**0,000102000**	**0,000140000**	**0,000102000**	**0,000140000**	**0,000102000**	**0,000140000**	**0,000102000**	**0,000140000**	**0,000102000**	
0301 Диоксид азота																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,49280000	6,88000000	0,49280000	8,89600000	0,49280000	4,89600000	0,49280000	7,39200000	0,49280000	8,28800000	0,4928000	8,8960000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,03090000	0,49520000	0,03090000	0,64640000	0,03090000	0,35760000	0,03090000	0,53680000	0,03090000	0,60560000	0,0309000	0,6464000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,1145000	0,6880000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,11450000	0,68800000	0,1145000	0,6880000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,58660000	4,80000000	0,58660000	4,80000000	0,58660000	4,80000000	0,58660000	4,80000000	0,58660000	4,80000000	0,5866000	4,8000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,13050000	1,72000000	0,13050000	1,72000000	0,13050000	1,72000000	0,13050000	1,72000000	0,13050000	1,72000000	0,1305000	1,7200000	2024
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,01889000	0,01360000	0,01889000	0,01360000	0,01889000	0,01360000	0,01889000	0,01360000	0,01889000	0,01360000	0,0188900	0,0136000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,16000000	13,44000000	0,16000000	13,44000000	0,16000000	13,44000000	0,16000000	13,44000000	0,16000000	13,44000000	0,1600000	13,4400000	2024
Печь полевой бани	0015	0,0000	0,0000	0,01520000	0,00270000	0,01520000	0,00270000	0,01520000	0,00270000	0,01520000	0,00270000	0,01520000	0,00270000	0,0152000	0,0027000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,01600000	0,12080000	0,01600000	0,15520000	0,01600000	0,13760000	0,01600000	0,12080000	0,01600000	0,15520000	0,0160000	0,1208000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***1,67989000***	***28,84830000***	***1,67989000***	***31,04990000***	***1,67989000***	***26,74350000***	***1,67989000***	***29,40190000***	***1,67989000***	***30,40110000***	***1,67989000***	***31,01550000***	
Неорганизованные источники																
-	-	0,0000	0,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	

Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**1,679890000**	**28,84830000**	**1,679890000**	**31,04990000**	**1,679890000**	**26,74350000**	**1,679890000**	**29,40190000**	**1,679890000**	**30,40110000**	**1,679890000**	**31,01550000**	
0304 Оксид азота																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,08010000	1,11800000	0,08010000	1,44560000	0,08010000	0,79560000	0,08010000	1,20120000	0,08010000	1,34680000	0,08010000	1,44560000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,00500000	0,08050000	0,00500000	0,10500000	0,00500000	0,05810000	0,00500000	0,08720000	0,00500000	0,09840000	0,00500000	0,10500000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	0,01860000	0,11180000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,09530000	0,78000000	0,09530000	0,78000000	0,09530000	0,78000000	0,09530000	0,78000000	0,09530000	0,78000000	0,09530000	0,78000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,02120000	0,27950000	0,02120000	0,27950000	0,02120000	0,27950000	0,02120000	0,27950000	0,02120000	0,27950000	0,02120000	0,27950000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,02600000	2,18400000	0,02600000	2,18400000	0,02600000	2,18400000	0,02600000	2,18400000	0,02600000	2,18400000	0,02600000	2,18400000	2024
Печь полевой бани	0015	0,0000	0,0000	0,00250000	0,00040000	0,00250000	0,00040000	0,00250000	0,00040000	0,00250000	0,00040000	0,00250000	0,00040000	0,00250000	0,00040000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00260000	0,01960000	0,00260000	0,02520000	0,00260000	0,02240000	0,00260000	0,01960000	0,00260000	0,02520000	0,00260000	0,02520000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,26990000***	***4,68560000***	***0,26990000***	***5,04330000***	***0,26990000***	***4,34360000***	***0,26990000***	***4,77550000***	***0,26990000***	***4,93790000***	**0,080100000**	**1,445600000**	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,269900000**	**4,685600000**	**0,269900000**	**5,043300000**	**0,269900000**	**4,343600000**	**0,269900000**	**4,775500000**	**0,269900000**	**4,937900000**	**0,080100000**	**1,445600000**	

0328 Сажа																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,03210000	0,43000000	0,03210000	0,55600000	0,03210000	0,30600000	0,03210000	0,46200000	0,03210000	0,51800000	0,032100000	0,556000000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,00260000	0,04320000	0,00260000	0,05640000	0,00260000	0,03120000	0,00260000	0,04680000	0,00260000	0,05280000	0,002600000	0,056400000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,009700000	0,060000000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,00970000	0,06000000	0,009700000	0,060000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,03820000	0,30000000	0,03820000	0,30000000	0,03820000	0,30000000	0,03820000	0,30000000	0,03820000	0,30000000	0,038200000	0,300000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,01110000	0,15000000	0,01110000	0,15000000	0,01110000	0,15000000	0,01110000	0,15000000	0,01110000	0,15000000	0,011100000	0,150000000	2024
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,00028000	0,00019700	0,00028000	0,00019700	0,00028000	0,00019700	0,00028000	0,00019700	0,00028000	0,00019700	0,000280000	0,000197000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,01040000	0,84000000	0,01040000	0,84000000	0,01040000	0,84000000	0,01040000	0,84000000	0,01040000	0,84000000	0,010400000	0,840000000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00140000	0,01050000	0,00140000	0,01350000	0,00140000	0,01200000	0,00140000	0,01050000	0,00140000	0,01350000	0,001400000	0,013500000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,11548000***	***1,89389700***	***0,11548000***	***2,03609700***	***0,11548000***	***1,75939700***	***0,11548000***	***1,92949700***	***0,11548000***	***1,99449700***	***0,11548000***	***2,03609700***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,115480000**	**1,893897000**	**0,115480000**	**2,036097000**	**0,115480000**	**1,759397000**	**0,115480000**	**1,929497000**	**0,115480000**	**1,994497000**	**0,115480000**	**2,036097000**	
0330 Диоксид серы																
Организованные источники																

ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,07700000	1,07500000	0,07700000	1,39000000	0,07700000	0,76500000	0,07700000	1,15500000	0,07700000	1,29500000	0,077000000	1,390000000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,00410000	0,06480000	0,00410000	0,08460000	0,00410000	0,04680000	0,00410000	0,07020000	0,00410000	0,07920000	0,004100000	0,084600000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,015300000	0,090000000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,01530000	0,09000000	0,015300000	0,090000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,09170000	0,75000000	0,09170000	0,75000000	0,09170000	0,75000000	0,09170000	0,75000000	0,09170000	0,75000000	0,091700000	0,750000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,01740000	0,22500000	0,01740000	0,22500000	0,01740000	0,22500000	0,01740000	0,22500000	0,01740000	0,22500000	0,017400000	0,225000000	2024
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,00097000	0,00068000	0,00097000	0,00068000	0,00097000	0,00068000	0,00097000	0,00068000	0,00097000	0,00068000	0,000970000	0,000680000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,02500000	2,10000000	0,02500000	2,10000000	0,02500000	2,10000000	0,02500000	2,10000000	0,02500000	2,10000000	0,025000000	2,100000000	2024
Печь полевой бани	0015	0,0000	0,0000	0,08470000	0,01510000	0,08470000	0,01510000	0,08470000	0,01510000	0,08470000	0,01510000	0,08470000	0,01510000	0,084700000	0,015100000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00210000	0,01580000	0,00210000	0,02030000	0,00210000	0,01800000	0,00210000	0,01580000	0,00210000	0,02030000	0,002100000	0,020300000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,33357000***	***4,42638000***	***0,33357000***	***4,76568000***	***0,33357000***	***4,10058000***	***0,33357000***	***4,51178000***	***0,33357000***	***4,66528000***	***0,33357000***	***4,76568000***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,333570000**	**4,426380000**	**0,333570000**	**4,765680000**	**0,333570000**	**4,100580000**	**0,333570000**	**4,511780000**	**0,333570000**	**4,665280000**	**0,33357000**	**4,76568000**	
0333 Сероводород																
Организованные источники																
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	**0,0000**	**0,0000**	
Неорганизованные источники																
Заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком	6008	0,0000	0,0000	0,00000600	0,00000100	0,00000600	0,00000200	0,00000600	0,00000100	0,00000600	0,00000100	0,00000600	0,00000200	0,00000600	0,00000200	2024
Резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного лагеря	6013	0,0000	0,0000	0,00002000	0,00000700	0,00002000	0,00000700	0,00002000	0,00000700	0,00002000	0,00000700	0,00002000	0,00000700	0,00002000	0,00000700	2024
Резервуары (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков	6014	0,0000	0,0000	0,00001400	0,00001100	0,00001400	0,00001100	0,00001400	0,00001100	0,00001400	0,00001100	0,00001400	0,00001100	0,00001400	0,00001100	2024
Заправка ДЭС буровой установки автозаправщиком	6020	0,0000	0,0000	0,00001600	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,00001600	0,00000003	2024
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00005600***	***0,00001903***	***0,00005600***	***0,00002003***	***0,00005600***	***0,00001903***	***0,00005600***	***0,00001903***	***0,00005600***	***0,00002003***	***0,00005600***	***0,00002003***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,000056000**	**0,000019030**	**0,000056000**	**0,000020030**	**0,000056000**	**0,000019030**	**0,000056000**	**0,000019030**	**0,000056000**	**0,000020030**	**0,000056000**	**0,000020030**	
0337 Оксид углерода																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,39780000	5,59000000	0,39780000	7,22800000	0,39780000	3,97800000	0,39780000	6,00600000	0,39780000	6,73400000	0,397800000	7,228000000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,02700000	0,43200000	0,02700000	0,56400000	0,02700000	0,31200000	0,02700000	0,46800000	0,02700000	0,52800000	0,027000000	0,564000000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,100000000	0,600000000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,10000000	0,60000000	0,100000000	0,600000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,47360000	3,90000000	0,47360000	3,90000000	0,47360000	3,90000000	0,47360000	3,90000000	0,47360000	3,90000000	0,473600000	3,900000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,11400000	1,50000000	0,11400000	1,50000000	0,11400000	1,50000000	0,11400000	1,50000000	0,11400000	1,50000000	0,114000000	1,500000000	2024

Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,28333000	0,20400000	0,28333000	0,20400000	0,28333000	0,20400000	0,28333000	0,20400000	0,28333000	0,20400000	0,283330000	0,204000000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,12920000	10,92000000	0,12920000	10,92000000	0,12920000	10,92000000	0,12920000	10,92000000	0,12920000	10,92000000	0,129200000	10,92000000	2024
Печь полевой бани	0015	0,0000	0,0000	0,17670000	0,03150000	0,17670000	0,03150000	0,17670000	0,03150000	0,17670000	0,03150000	0,17670000	0,03150000	0,176700000	0,031500000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,01400000	0,10500000	0,01400000	0,13500000	0,01400000	0,12000000	0,01400000	0,10500000	0,01400000	0,13500000	0,014000000	0,135000000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***1,81563000***	***23,88250000***	***1,81563000***	***25,68250000***	***1,81563000***	***22,16550000***	***1,81563000***	***24,33450000***	***1,81563000***	***25,15250000***	***1,81563000***	***25,68250000***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**1,815630000**	**23,88250000**	**1,815630000**	**25,68250000**	**1,815630000**	**22,16550000**	**1,815630000**	**24,33450000**	**1,815630000**	**25,15250000**	**1,815630000**	**25,68250000**	
0342 Фтористые соединения газообразные																
Организованные источники																
-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	**0,0000**	**0,0000**	
Неорганизованные источники																
Сварочные работы	6003	0,0000	0,0000	0,00011000	0,00004000	0,00011000	0,00004000	0,00011000	0,00004000	0,00011000	0,00004000	0,00011000	0,00004000	0,00011000	0,00004000	2024
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00011000***	***0,00004000***	***0,00011000***	***0,00004000***	***0,00011000***	***0,00004000***	***0,00011000***	***0,00004000***	***0,00011000***	***0,00004000***	***0,00011000***	***0,00004000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,000110000**	**0,000040000**	**0,000110000**	**0,000040000**	**0,000110000**	**0,000040000**	**0,000110000**	**0,000040000**	**0,000110000**	**0,000040000**	**0,000110000**	**0,000040000**	
0703 Бенз(а)пирен																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,00000080	0,00001200	0,00000077	0,00001530	0,00000077	0,00000840	0,00000077	0,00001270	0,00000077	0,00001420	0,000000800	0,000015300	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,00000005	0,00000080	0,00000005	0,00000100	0,00000005	0,00000060	0,00000005	0,00000090	0,00000005	0,00000100	0,000000050	0,000001000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,00000020	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,000000200	0,000001100	2024

Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,00000020	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,00000018	0,00000110	0,000000200	0,000001100	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,00000090	0,00000830	0,00000090	0,00000830	0,00000090	0,00000830	0,00000090	0,00000830	0,00000090	0,00000830	0,000000900	0,000008300	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,00000021	0,00000280	0,00000021	0,00000280	0,00000021	0,00000280	0,00000021	0,00000280	0,00000021	0,00000280	0,000000210	0,000002800	2024
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,000000140	0,000000100	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,00000030	0,00002300	0,00000030	0,00002300	0,00000030	0,00002300	0,00000030	0,00002300	0,00000030	0,00002300	0,000000300	0,000023000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00000003	0,00000020	0,00000003	0,00000020	0,00000003	0,00000020	0,00000003	0,00000020	0,00000003	0,00000020	0,000000030	0,000000200	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,00000283***	***0,00004940***	***0,00000276***	***0,00005290***	***0,00000276***	***0,00004560***	***0,00000276***	***0,00005020***	***0,00000276***	***0,00005180***	***0,00000283***	***0,00005290***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,000002830**	**0,000049400**	**0,000002760**	**0,000052900**	**0,000002760**	**0,000045600**	**0,000002760**	**0,000050200**	**0,000002760**	**0,000051800**	**0,00000283**	**0,00005290**	
1325 Формальдегид																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,00770000	0,10750000	0,00770000	0,13900000	0,00770000	0,07650000	0,00770000	0,11550000	0,00770000	0,12950000	0,00770000	0,13900000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,00060000	0,00864000	0,00060000	0,01128000	0,00060000	0,00624000	0,00060000	0,00936000	0,00060000	0,01056000	0,00060000	0,01128000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	2024

Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	0,00210000	0,01200000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,00920000	0,07500000	0,00920000	0,07500000	0,00920000	0,07500000	0,00920000	0,07500000	0,00920000	0,07500000	0,00920000	0,07500000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,00240000	0,03000000	0,00240000	0,03000000	0,00240000	0,03000000	0,00240000	0,03000000	0,00240000	0,03000000	0,00240000	0,03000000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,00250000	0,21000000	0,00250000	0,21000000	0,00250000	0,21000000	0,00250000	0,21000000	0,00250000	0,21000000	0,00250000	0,21000000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00030000	0,00210000	0,00030000	0,00270000	0,00030000	0,00240000	0,00030000	0,00210000	0,00030000	0,00270000	0,00030000	0,00270000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,02690000***	***0,45724000***	***0,02690000***	***0,49198000***	***0,02690000***	***0,42414000***	***0,02690000***	***0,46596000***	***0,02690000***	***0,48176000***	***0,02690000***	***0,49198000***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,026900000**	**0,457240000**	**0,026900000**	**0,491980000**	**0,026900000**	**0,424140000**	**0,026900000**	**0,465960000**	**0,026900000**	**0,481760000**	**0,026900000**	**0,491980000**	
2754 Углеводороды предельные (С12-С19)																
Организованные источники																
ДЭС буровых установок	0004	0,0000	0,0000	0,18610000	2,58000000	0,18610000	3,33600000	0,18610000	1,83600000	0,18610000	2,77200000	0,18610000	3,10800000	0,18610000	3,33600000	2024
Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	0005	0,0000	0,0000	0,01350000	0,21600000	0,01350000	0,28200000	0,01350000	0,15600000	0,01350000	0,23400000	0,01350000	0,26400000	0,01350000	0,28200000	2024
Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описания керна	0006	0,0000	0,0000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	2024
Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	0007	0,0000	0,0000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	0,05000000	0,30000000	2024

ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	0009	0,0000	0,0000	0,22150000	1,80000000	0,22150000	1,80000000	0,22150000	1,80000000	0,22150000	1,80000000	0,22150000	1,80000000	0,22150000	1,80000000	2024
ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	0010	0,0000	0,0000	0,05700000	0,75000000	0,05700000	0,75000000	0,05700000	0,75000000	0,05700000	0,75000000	0,05700000	0,75000000	0,05700000	0,75000000	2024
Бензиновый генератор основного лагеря	0011	0,0000	0,0000	0,04722000	0,03400000	0,04722000	0,03400000	0,04722000	0,03400000	0,04722000	0,03400000	0,04722000	0,03400000	0,04722000	0,03400000	2024
Дизельные установки лагеря буровиков	0012	0,0000	0,0000	0,06040000	5,04000000	0,06040000	5,04000000	0,06040000	5,04000000	0,06040000	5,04000000	0,06040000	5,04000000	0,06040000	5,04000000	2024
Дизельные электростанции буровых установок	0019	0,0000	0,0000	0,00700000	0,05250000	0,00700000	0,06750000	0,00700000	0,06000000	0,00700000	0,05250000	0,00700000	0,06750000	0,00700000	0,06750000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,69272000***	***11,07250000***	***0,69272000***	***11,90950000***	***0,69272000***	***10,27600000***	***0,69272000***	***11,28250000***	***0,69272000***	***11,66350000***	***0,69272000***	***11,90950000***	
Неорганизованные источники																
Заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком	6008	0,0000	0,0000	0,00210000	0,00050000	0,00210000	0,00060000	0,00210000	0,00030000	0,00210000	0,00050000	0,00210000	0,00060000	0,00210000	0,00060000	2024
Резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного лагеря	6013	0,0000	0,0000	0,00700000	0,00260000	0,00700000	0,00260000	0,00700000	0,00260000	0,00700000	0,00260000	0,00700000	0,00260000	0,00700000	0,00260000	2024
Резервуары (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков	6014	0,0000	0,0000	0,00500000	0,00380000	0,00500000	0,00380000	0,00500000	0,00380000	0,00500000	0,00380000	0,00500000	0,00380000	0,00500000	0,00380000	2024
Заправка ДЭС буровой установки автозаправщиком	6020	0,0000	0,0000	0,00570000	0,00001000	0,00570000	0,00001000	0,00570000	0,00001000	0,00570000	0,00001000	0,00570000	0,00001000	0,00570000	0,00001000	2024
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,01980000***	***0,00691000***	***0,01980000***	***0,00701000***	***0,01980000***	***0,00671000***	***0,01980000***	***0,00691000***	***0,01980000***	***0,00701000***	***0,01980000***	***0,00701000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,712520000**	**11,07941000**	**0,712520000**	**11,91651000**	**0,712520000**	**10,28271000**	**0,712520000**	**11,28941000**	**0,712520000**	**11,67051000**	**0,71252000**	**11,91651000**	
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2																
Организованные источники																
Печь полевой бани		0,0000	0,0000	0,38900000	0,06950000	0,38900000	0,06950000	0,38900000	0,06950000	0,38900000	0,06950000	0,38900000	0,06950000	0,38900000	0,06950000	2024
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,38900000***	***0,06950000***	***0,38900000***	***0,06950000***	***0,38900000***	***0,06950000***	***0,38900000***	***0,06950000***	***0,38900000***	***0,06950000***	***0,38900000***	***0,06950000***	
Неорганизованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	***0,00000000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,389000000**	**0,069500000**	**0,389000000**	**0,069500000**	**0,389000000**	**0,069500000**	**0,389000000**	**0,069500000**	**0,389000000**	**0,069500000**	**0,389000000**	**0,069500000**	
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2																
Организованные источники																
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,0000***	***0,00000***	***0,00000***	
Неорганизованные источники																
Выемочно-планировочные работы	6001	0,0000	0,0000	0,33330000	0,77380000	0,33330000	0,80850000	0,33330000	0,77380000	0,33330000	0,77380000	0,33330000	0,77380000	0,33330000	0,80850000	2024
Буровые работы	6002	0,0000	0,0000	0,01000000	0,08280000	0,01000000	0,10800000	0,01000000	0,05940000	0,01000000	0,09000000	0,01000000	0,10080000	0,01000000	0,10800000	2024
Склад угля	6016	0,0000	0,0000	0,00670000	0,01152000	0,00670000	0,01152000	0,00670000	0,01152000	0,00670000	0,01152000	0,00670000	0,01152000	0,00670000	0,01152000	2024
Вымоечно-планировочные работы	6017	0,0000	0,0000	0,33330000	0,01800000	0,33330000	0,03590000	0,33330000	0,01800000	0,33330000	0,01800000	0,33330000	0,03590000	0,33330000	0,03590000	2024
Буровые работы	6018	0,0000	0,0000	0,00500000	0,00320000	0,00500000	0,00610000	0,00500000	0,00470000	0,00500000	0,00360000	0,00500000	0,00580000	0,00500000	0,00610000	2024
Итого:		***0,0000000***	***0,0000***	***0,68830000***	***0,88932000***	***0,68830000***	***0,97002000***	***0,68830000***	***0,86742000***	***0,68830000***	***0,89692000***	***0,68830000***	***0,92782000***	***0,68830000***	***0,97002000***	
Всего по загрязняющему веществу:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,688300000**	**0,889320000**	**0,688300000**	**0,970020000**	**0,688300000**	**0,867420000**	**0,688300000**	**0,896920000**	**0,688300000**	**0,927820000**	**0,688300000**	**0,970020000**	
Всего по объекту, из них:		**0,0000000**	**0,0000**	**6,034698830**	**76,23355743**	**6,034698760**	**82,02690193**	**6,034698760**	**70,75775363**	**6,034698760**	**77,67637823**	**6,034698760**	**80,30228083**	**5,844898830**	**78,39480193**	
Итого по организованным источникам:		**0,0000000**	**0,0000**	**5,323232830**	**75,33606840**	**5,323232760**	**81,04861190**	**5,323232760**	**69,88236460**	**5,323232760**	**76,77128920**	**5,323232760**	**79,36619080**	**5,133432830**	**77,41651190**	
Итого по неорганизованным источникам:		**0,0000000**	**0,0000**	**0,711466000**	**0,897489030**	**0,711466000**	**0,978290030**	**0,711466000**	**0,875389030**	**0,711466000**	**0,905089030**	**0,711466000**	**0,936090030**	**0,711466000**	**0,978290030**	

1.7.1.1.8. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия (максимально с южной стороны от проведения геологоразведочных работ на расстоянии 730 м) приведенной на рисунке 5 проектных материалов.

Проведение геологоразведочных работ носят временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду носит временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения геологоразведочных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов;

- при проведении выемочных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта);
- снятый ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать современные буровые растворы либо воду без добавок;
- после завершения разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности;
- сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

В таблице 7 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по разведке медно – порфировых руд.

Таблица 7. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ скважин	1 Локальное	2 воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых геологоразведочных работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух района.

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

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии будет проводиться по двум направлениям:

1. контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов;
2. контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны промплощадки.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения геологоразведочных работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух

Непосредственной целью мониторинга воздействия на атмосферный воздух является изучение характера и интенсивности загрязнения атмосферного воздуха с учетом климатических условий и рельефа местности.

В процессе замеров загрязняющих веществ на границе области воздействия (СЗЗ) также необходимо отслеживать метеорологические параметры: температура атмосферного воздуха, ^{0}С; атмосферное давление, мм. рт. ст.; влажность атмосферного воздуха, %; направление и скорость ветра.

Сравнительным нормативом качества атмосферного воздуха при замерах на границе СЗЗ до утверждения экологических нормативов качества будут являться максимально разовые предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных пунктов.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границе расчётной СЗЗ проведения геологоразведочных работ.

План-график мониторинга воздействия на контрольных точках СЗЗ для ТОО «Балхаш–Сарышаган» представлен в таблице 8.

Таблица 8. Мониторинг атмосферного воздуха

Виды работ, объекты.	Объем работ	Методы определения загрязняющих веществ	Периодичность, сроки выполнения
Полевой лагерь	Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 4 точках на границе расчётной СЗЗ на следующие элементы: -пыль неорганическая, -диоксид серы, -диоксид азота, - оксид углерода, - углеводороды.	Гравиметрический метод Физико-химический метод Физико-химический метод Физический метод	Ежеквартально (при проведении геологоразведочных работ)

Площадка проведения геологоразведочных работ	Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра) в 4 точках на границе расчётной СЗЗ на следующие элементы: -пыль неорганическая, -диоксид серы, -диоксид азота, - оксид углерода, - углеводороды.	Гравиметрический метод Физико-химический метод Физико-химический метод Физический метод	Ежеквартально (при проведении геологоразведочных работ)

1.7.1.3. Мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63) в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ. При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условия предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся следующие мероприятия общего характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимального значения;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы и буровые работы, связанные со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

В соответствии с «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г., мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ разрабатывается для предприятий, расположенных в населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что в районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ, разработка мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ в настоящем проекте не производилась.

1.7.2. Оценка воздействий на состояние вод

1.7.2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Проведение геологоразведочных работ на территории участков ТОО «Балхаш-Сарышаган» предусмотрено осуществлять в период с 2024 года по 2028 год.

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, промывка скважин и т.д.).

Хозяйственно-питьевые нужды. При проведении геологоразведочных работ предусмотрена организация пункта проживания рабочего персонала (полевой лагерь) и буровых площадок (проживание на буровых площадках не предусмотрено).

Бытовое обслуживание рабочего персонала будет осуществляться на территории полевого лагеря. Полевой лагерь предусмотрено организовать на базе передвижных жилых вагончиков (контейнеров), оснащенных всем необходимым перечнем бытовых услуг: вагончики для проживания, столовая (кухня), туалеты/душевые, офис, помещение для описания керна, пункт оказания первой медицинской помощи, дизельные генераторы для выработки электроэнергии, резервуар для хранения воды для бытовых нужд.

Общее количество персонала, привлекаемое к геологоразведочным работам, с учетом буровых бригад, единовременно находящихся на площадке объекта, не превысит 60 человек

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период проведения геологоразведочных работ на участке ТОО «Балхаш–Сарышаган» выполнен, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и представлен в таблице 9.

Таблица 9. Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган»

№	Наименование	Водопотребление		Пожаротушение	Водоотведение		Примечание
		Хозпитьевой водопровод			Хозбытовые воды		
		м3/сут	м3/год	л/с	м3/сут	м3/год	
2024 - 2028 годы							
1	Питьевое водоснабжение	4,38	1598,7	-	4,38	1598,7	Потребление на человек - 0,012 м3/сут
2	Душевые	2,00	730,0	20	2,00	730,0	4 душевые сетки, расход 500л/сетка в сутки, 365 рабочих дней
3	Бытовые помещения	1,50	547,5	20	1,50	547,5	60 человек, расход 25л/чел в сутки, 365 рабочих дней
4	Столовая	2,16	788,4	20	2,16	788,4	12 л/усл. блюдо, в сутки, 60 человек, 365 рабочих дней
	Итого:	**10,04**	**3664,6**		**10,04**	**3664,6**	

Из таблицы видно, что объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения геологоразведочных работ ТОО «Балхаш-Сарышаган» составит – 3664,4 м^3/год.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работающего персонала на площадке геологоразведочных работ будет являться привозная питьевая вода из системы центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов и бутилированная вода.

Доставка питьевой воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Технологические нужды. При проведении буровых работ для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы либо воду без добавок.

Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация 3-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

Величина расхода технической воды для бурения зависит от особенностей строения геологического разреза скважины.

В соответствии с данными плана разведки для бурения скважин глубиной 500-1000 м достаточно 3-х зумпфов общим объемом 19,5 м^3 для рециркуляции бурового раствора и накопления бурового шлама. При этом, необходимо учитывать, что в ходе осуществления буровых работ часть воды подвергается испарению с поверхности зумпфов, а часть воды впитывается в грунты и расходуется на увлажнение шлама. Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин, относится к безвозвратному водопотреблению.

В соответствии с «Сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м^3 на 100 п.м. бурения.

Таким образом, учитывая объемы буровых работ на проектируемый период: 2024 год - 5050 п.м, 2025 год – 6850 п.м., 2026 год - 3980 п.м., 2027 год – 5500 п.м., 2028 год – 6400 п.м. и производительность бурового станка (в среднем 2,5 п.м. в час.) объем водопотребления на технологические нужды представлен в таблице 10.

Таблица 10. Объем водопотребления на технологические нужды

Операции, требующие водопотребления	**Период**	**Объем работ, п.м.**	**Норма расхода воды на 1 п.м.**	**Водопотребление, м3**	
				м^3/сут	**м^3/год**
Буровые работы	2024 г	5050	0,0725	4,0	366,125
	2025 г	6850	0,0725	4,0	496,625
	2026 г	3980	0,0725	4,0	288,55
	2027 г	5500	0,0725	4,0	398,75
	2028 г	6400	0,0725	4,0	464,0
Итого за период:				**20,0**	**2014,05**

* суточный объем расхода воды рассчитан исходя из максимального времени работы техники в сутки (22 часа)

Из приведенных расчетов следует, что в период проведения геологоразведочных работ на территории проведения работ расчетный объем водопотребления на технологические нужды составит: 2024 год – 366,125 м^3; 2025 год – 496,625 м^3, 2026 год – 288,55 м^3, 2027 год – 398,75 м^3, 2028 год – 464,0 м^3.

1.7.2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Хозяйственно-питьевые нужды.

Питьевое водоснабжение на буровой площадке планируется организовать за счет доставки питьевой бутилированной воды.

В полевом лагере для питьевых нужд и приготовлении пищи предусматривается использовать бутилированную воду питьевого качества.

Воду для бытовых нужд-душевые, санузлы, кухня, уборка-предусматривается завозить автоцистерной.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена система центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг.

Горячее водоснабжение организуется с помощью электрических водонагревателей.

Ввиду того, что источником питьевого водоснабжения рассматриваются централизованные сети водоснабжения ближайшего населенного пункта, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

Технологические нужды.

Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов, водоснабжение на технологические нужды планируется осуществляться на договорных условиях.

На участок работ техническая вода будет доставляться автотранспортом (цистерной). Для приготовления бурового раствора вода будет сливаться в водосборник.

Также отмечаем, что проведение буровых работ будет осуществляться подрядной организацией на договорной основе. В техническом задании к договору будет прописано, что буровая компания до начала работ получает все необходимые разрешения или лицензии на забор воды в соответствии с Экологическим и Водным кодексами Республики Казахстан.

Собственных источников водоснабжения и водозаборных сооружений на территории проведения работ нет. ТОО «Балхаш-Сарышаган» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

1.7.2.3. Водный баланс объекта

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря предусмотрена установка специального герметичного септика. Соединение санитарных приборов с емкостью накопления стоков будет произведено посредством пластиковых труб с герметичными сварными швами.

На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов (1 площадка – 1 биотуалет). Биотуалеты оснащены герметичной емкостью объемом 1 м^3 для накопления стоков.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые).

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хозпитьевые нужды.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению:

- при пылеподавлении весь объем воды впитывается в грунты;
- при буровых работах, часть воды входит в состав бурового шлама, остальной объем воды безвозвратно расходуется на испарение из зумпфов, а также впитывается в грунты при бурении.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты исключается.

В таблице 11 представлен Водный баланс объекта. Таблица составлена в соответствии с Приложением 15 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Таблица 11. Водный баланс

Производство	Всего	Водопотребление, м^3/год						Водоотведение, м^3/год				
		на производственные нужды				на хозяйственно-бытовые нужды	безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание (указан объем безвозвратного водопотребления)
		Свежая		Оборотная	Повторно-используемая							
		всего	в т.ч. питьевого кач									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Проведение геологоразведочных работ	**2024 год**											
	4030,725	366,125	0	0	0	3664,6	-	4030,725	0	0	3666,6	366,125
	2025 год											
	4161,225	496,625	0	0	0	3664,6	-	4161,225	0	0	3664,6	496,625
	2026 год											
	3953,15	288,55	0	0	0	3664,6		3953,15	0	0	3664,6	288,55
	2027 год											
	4063,35	398,75	0	0	0	3664,6		4063,35	0	0	3664,6	398,75
	2028 год											
	4128,6	464,0	0	0	0	3664,6	-	4128,6	0	0	3664,6	464,0

Учитывая, что основной объем свежей воды используется для хозяйственно-питьевых нужд, а также незначительные объемы водопотребления и кратковременность проводимых работ, внедрение системы последовательного или оборотного использования водных ресурсов не представляется возможным.

Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. При этом, как уже было отмечено выше, весь объем воды безвозвратно расходуется на испарение и впитывается в грунты при бурении.

1.7.2.4. Поверхностные воды

На территории полевого базового лагеря и точках проведения геологоразведочных работ проводимых ТОО «Балхаш-Сарышаган» отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопроявления). Гидрография, гидрогеология и характеристика поверхностных и подземных вод входящих в геологические отводы ТОО «Балхаш-Сарышаган» приведена в пункте 1.2.4. данного проекта.

Ближайшими водными объектами являются: р. Мойынты, р. Токырау и оз. Балхаш. Расстояние от ближайшего место проведения работ до водных объектов должно составлять: до р. Мойынты-1,6 км, до р. Токырау – 1,6 км, до оз. Балхаш–около 5,0 км.

Проведение геологоразведочных работ, размещение полевого (основного) и палаточных (буровых) лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохранных зон и полос. Таким образом, намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Заправку передвижной техники предусматривается производить на ближайших АЗС. Стационарная техника (буровые станки, дизельные электростанции) будет заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Т.к. работы кратковременные и все оборудование перед началом работ будет проходить тех. осмотр, поэтому вероятность выхода из строя применяемого оборудования минимальная, однако, в случае необходимости ремонт техники будет производиться на ближайших СТО. Данные мероприятия исключают возможность загрязнения почв и водных объектов нефтепродуктами.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Учитывая, что намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не оказывает диффузного загрязнения водных объектов, что исключает воздействие на качественный и количественный состав вод реки, таким образом мониторинг воздействия на поверхностные водные объекты проектом не предусмотрен.

1.7.2.5. Подземные воды

Гидрогеологические условия участка Прибрежный тесно переплетены с гидрологической ситуацией района, которая в свою очередь весьма зависим от климатических показателей, не благоприятствующих формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком, относящимся к бассейну р. Токырау, пересекающей восточную часть лицензионной площади в меридиональном направлении.

Наиболее крупными притоками р. Токырау являются с восточной стороны река Кусак, с западной - Жыланшыкеспе и Кивенек-Еспе. Все водные потоки, в том числе и р. Токырау, носят временный характер и имеют поверхностный сток лишь в период весеннего снеготаяния. Постоянное течение в р. Токырау сохраняется только до широты Карабулакской МТС, даже в период весеннего паводка она не доносит своих вод до оз. Балхаш, полностью переходя в подземный поток. Южнее поселка Карабулак в межсезонный период вода в реке Токырау встречается лишь в отдельных плесах. Такие же заполненные водой бочаги сохраняются и в русле р. Кусак.

Долины реки Токырау носит равнинный характер, по которому блуждает широкое русло, сложенное песчано-галечниковыми отложениями. Только в верхней части р. Токырау в меженный период наблюдается небольшой поток. Ручьи, так же, как и в низовье р. Токырау, наполняются водой только в течение паводка в очень короткий период. Территория района сложена разнообразным комплексом палеозойских пород, прорванных многочисленными интрузиями. Рыхлообломочные породы слагают, в основном, долину реки или покрывают небольшим чехлом коренные отложения. Со всеми развитыми в районе породами связаны подземные воды.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, составляющих 20% общих годовых. Основная область питания располагается в северной части района, где вследствие хорошей обнаженности пород и сильной расчлененности рельефа создаются благоприятные условия для повышенной инфильтрации атмосферных осадков и пополнения запасов грунтовых вод. По этой причине в районом центре Актогай оборудован государственный гидрологический пост. Здесь наблюдаются многочисленные выходы родников, связанные с трещинами гранитоидов и эффузивов. Глубина залегания подземных вод вследствие значительной расчлененности рельефа колеблется в пределах 0-30 м. Разгрузка подземных вод происходит в верховьях долин, а также в зонах тектонических разломов. Постоянный поверхностный поток река имеет только в верхней части до с. Актумсык, среднее течение представляет собой транзит, а нижнее – зона потерь. К югу отметки мелкосопочника понижаются, обнаженность пород значительно уменьшается, и инфильтрация атмосферных осадков более затруднена. Это главным образом область транзита и частичной разгрузки подземных вод с отдельными участками питания. Глубина залегания подземных вод в среднем не превышает 10-15 м, уменьшаясь в местах выклинивания и увеличиваясь на склонах возвышенностей. Минерализация подземных вод изменяется в среднем в пределах 1-3 г/л, тип минерализации сульфатный. Также в крайней южной части р. Токырау сочленяется с озерной террасой оз. Балхаш, характеризующейся обилием лагун, пляжей, береговых валов, а также наложенных эоловых форм рельефа.

В низовье долины р. Токырау в придельтовой части, на участке сочленения ее с озером Балхаш сформировалось Нижнетокырауское месторождения подземных вод площадью порядка 783 кв. км являющееся основным источником водоснабжения г. Балхаш, п. Саяк и близлежащих населенных пунктов.

Согласно п. 5. ст. 25 Кодекса «О Недрах и недропользовании». Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию: в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения.

Также согласно п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК. В контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

Но согласно статьи 31 пункт 7 Кодекса «О недрах и недропользовании» «Если после выдачи лицензии на недропользование законодательством Республики Казахстан, регулирующим отношения в сфере недропользования, устанавливаются иные условия лицензии на недропользование, данные условия к ранее выданной лицензии **не применяются.**

Ввиду того, что Контракт на разведку ТОО «Балхаш-Сарышаган» первоначально был выдан в декабре 2014 года, а Кодекс «О недрах и недропользовании» и изменения в Водный Кодекс Республики Казахстан в сфере проведения операций по недропользованию в контурах месторождений подземных вод (ст. 120 п. 2) были введены в действия позже (декабрь 2017 года и июнь 2018 года соответственно), **то выставленные ограничения не распространяются на ранее выданный Контракт ТОО «Балхаш-Сарышаган».**

Также для проведения геологоразведочных работ на территории Нижнетокырауского месторождения подземных вод между ТОО «Балхаш-Сарышаган» и КГП «Балхаш Су» Акимата города Балхаш подписан договор об установлении сервитута, позволяющий проводить работы по разведке, направленные на определения существования месторасположения, количества, качества или коммерческой ценности месторождений металлов или полезных ископаемых (Приложение 19).

Нижнетокырауское месторождение подземных вод расположено в низовье р. Токырау на участке сочленения ее с оз. Балхаш. Река Токырау на площади месторождения постоянного стока не имеет. В средней и южной части месторождения русла нет, только мелкие

прерывистые промоины. Норма стока р. Токырау периода разведки 5,6 тыс.м^3/сут (0,65 м^3/с). Минерализация поверхностных вод в начале паводка достигает 1,3-1,9 г/дм^3, в пик – 0,7 г/дм^3, в конце паводка отмечается ее рост до 1,1 г/дм^3. Поверхностный сток формируется в период весеннего снеготаяния. В многолетнем ходе стока характерным является длительная протяженность лет с низкой водностью (7-9 лет). Площадь Нижнетокырауского месторождения представляет собой аккумулятивную равнину с абсолютными отметками 342-383 м, обрамленную с запада мелкосопочником.

Нижнетокырауское месторождение приурочено к водоносному горизонту среднечетвертичных - современных песчано-гравийно-галечниковых отложений долины р. Токырау. Подошвой водоносного горизонта служат, в основном, палеозойские скальные породы, реже водоупорные неогеновые глины. Продуктивный водоносный горизонт вследствие отсутствия разделяющих водоупоров имеет полную гидравлическую связь с нижележащими водоносными горизонтами. В пределах месторождения мощность водоносного горизонта меняется от 5-10 м в бортах долины до 20-25 м в его осевой части. Зона аэрации представлена песками, суглинками, супесями.

Уровни подземных вод имеют безнапорный характер. Глубина залегания уровня воды в естественных условиях: от долей метра в южной - до 9-12 м в центральной и северной части месторождения. Грунтовый поток направлен в сторону оз. Балхаш с гидравлическим уклоном 0,0025, к югу выполаживается до 0,0004.

Учитывая вышеизложенные факты, хотелось бы отметить, что территория работ имеет довольно сложные гидрогеологические условия, требующие отдельного внимание недропользователя, в связи с чем с начала постановки буровых работ на данной территории с августа 2018 года и по настоящее время проводится оценка воздействия геологоразведочных работ на данную территорию, а с 2019 параллельно ведутся работы по их изучению:

a) копирования 15 отчетов по гидрогеологической изученности с целью изучения исторических данных и подготовки на их основе трехмерной модели месторождения подземных вод;

b) в целях детального изучения существующих водопритоков на территорию участка геологоразведочных работ была произведена установка 3 наблюдательных пунктов гидрометрического мониторинга поверхностных вод с автономными датчиками уровня воды и давления.

Работы по установке гидропостов предварительно получили согласование №KZ21VRC00009968 от 09.03.2021 в ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

- в русле р. Токырау – 1 наблюдательный пункт и в дельтовой ее части 1 пункт, по 2 гидропоста на каждом пункте; безымянный ручей юга западней п. Восточный Коныpат – 1 наблюдательный пункт с 1 гидропостом;

c) бурение парных скважин в трех локациях с последующей установкой вибропьезометров (VWP) для мониторинга процессов миграции, взаимосвязи между подземными и поверхностными водами и их возможного влияния на состояние запасов и качество Нижнетокырауского месторождения подземных вод.

Бурение скважин получило предварительное согласование №KZ77VRC00011870 от 20.09.2021 в ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», также был разработан и получил экологическое заключение №KZ54RXX0002808 от 02.09.2021 проект ОВОС в ГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии природных ресурсовРеспублики Казахстан;

c) проведен анализ 24 проб грунта на определение геомеханических и гидрогеологических свойств;

d) заключен договор с аккредитованной лабораторией, и проводится мониторинг за качеством и уровнями подземных вод по существующей государственной сети гидрогеологических скважин.

По результатам мониторинга влияния деятельности компании на подземные воды не выявлено. Все собранные данные легли в основу для построения 3D гидрогеологической численной модели дельты р. Токырау, включая Нижнетокырауское и Среднетокырауское месторождения подземных вод в программном обеспечении FEFLOW, также и далее планируется обновление модели современными данными по мере их поступления. На основании полученных данных следует отметить, что участок работ в пространственном отношении совпадает с южной частью Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также в 4 км к югу от него расположено озеро Балхаш. Гидрологическая и гидрогеологическая ситуация района в 3-х мерном срезе представлена на рис. № 6.

Собранных данных недостаточно для полной оценки гидрогеологических условий участка, ряд гидрогеологических и экологических вопросов остается открытыми. В этой связи недропользователем предлагается программа изучения гидрологических и гидрогеологических условий района.

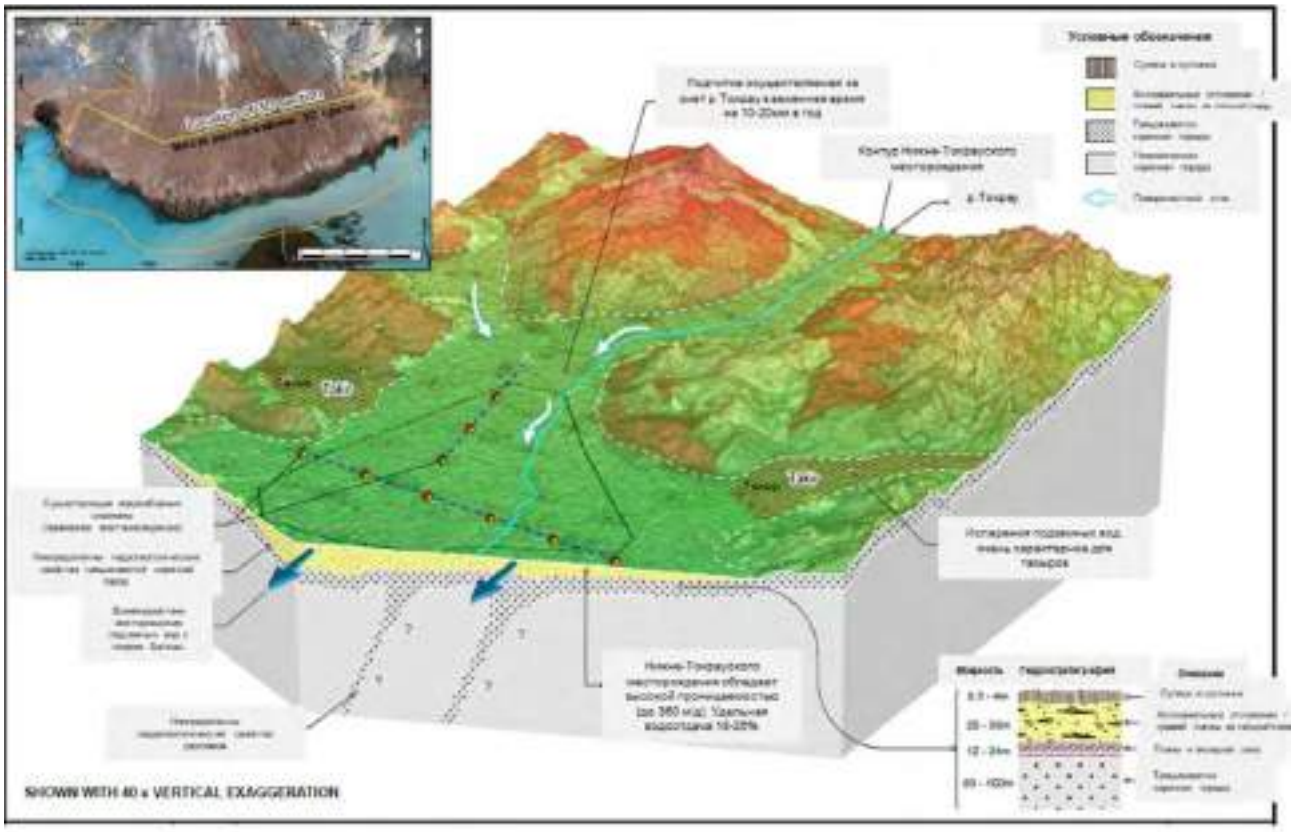


Рис. № 6. Гидрологическая и гидрогеологическая ситуация района в 3–х мерном срезе

Разработанная программа поможет получить понимание в следующих аспектах:

- водонасыщение Нижнетокырауского месторождения подземных вод по годам;
- из геологического строения нам известно, что участок широко контролируется разломами одним из крупнейшим являет разлом Токырау, однако их гидрогеологические свойства не установлены также не определены гидрогеологические свойства трещиноватой коренной породы, для решения данных вопросов планируется бурение парных скважин с последующей установкой вибропьезометров;
- для целей расчета водопритоков в планируемый карьер необходимо с точность произвести расчет объема воды Нижнетокырауского месторождения, для решения данной задачи планируется проведение пассивной сейсморазведка (Tromino) в объеме порядка 2850 пог.км, данный метод позволит определить мощность осадочного чехла, также с целью получения высокоточной цифровой модели рельефа планируется порядка 600 кв. км воздушное лазерного сканирования LIDAR;

- одним из ключевых вопросов также является взаимодействие месторождения подземных вод с озером Балхаш, для этих целей также запланировано бурение скважин с последующей установкой вибропьезометров.

С целью полноценного изучения данной ситуации, а также выявления возможных негативных последствий во время эксплуатации месторождения твердых полезных ископаемых недропользователем разработана программа работ, рассчитанная до 2028 года.

Касательно непосредственно проведения работ, то сообщаем следующее:

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков (метод колонкового бурения, бурение методом обратной циркуляции (RC)), являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

Заправку передвижной техники предусматривается производить на ближайших АЗС. Стационарная техника (буровые станки, дизельные электростанции) будет заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Т.к. работы кратковременны и все оборудование перед началом работ будет проходить тех. осмотр, поэтому вероятность выхода из строя применяемого оборудования минимальная, однако, в случае необходимости ремонт техники будет производиться на ближайших СТО.

Для приготовления буровых растворов предусматривается использовать сертифицированные экологически безопасные модификации полимеров (полиакриламид), либо чистая вода без добавок.

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования.

На буровой площадке предусматривается использование локальной системы оборотного водоснабжения с организацией отстойников. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация зумпфа на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

По мере завершения буровых работ предусмотрены следующие действия:

- образованный шлам характеризуется как отход и будет передаваться сторонним организациям для дальнейшего обращения;
- гидроизоляционный материал извлекается и тоже идет в отход с последующей передачей сторонней организации;
- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя;
- заливка межтрубного пространства наблюдательных скважин (пьезометров) цементно-бентонитовой смесью и цементация затрубного пространства тампонажным цементом проектируемых скважин;
- организация бетонного опалубка с уклоном в сторону от скважины;
- оголовок скважины запирается крышкой;
- скважины поискового бурения цементируются на глубину водоносных горизонтов, либо в таких скважинах выполняется ликвидационный тампонаж (цементация всей скважины), чтобы избежать перекрестного заражения вод. Кроме того, в ходе выполнения программы буровых работ на участках либо вблизи месторождений подземных вод дополнительно в течение периода буровых работ будет вестись мониторинг качества воды данных месторождений как часть программы производственного экологического мониторинга с ежеквартальной отчетностью в компетентный орган.

Целью работ по бетонированию (тампонированию) межтрубного пространства скважин и организации бетонного опалубка является:

- предотвращение переноса воды между зонами (слоями), изоляция водоносных горизонтов и как следствие, исключение взаимопроникновения разных слоев воды друг в друга и межслоевого загрязнения подземных вод. Что также исключает взаимосвязь и потери между зонами с разным давлением и качеством воды;
- предотвращение стока поверхностных вод в подземные горизонты, следовательно, исключение загрязнения водоносных горизонтов и грунтов;
- предотвращение неконтролируемого притока на поверхности.

Таким образом, можно говорить, что современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод.

Таким образом, вышеописанная технология проведения планируемых геологоразведочных работ и предусмотренные мероприятия по бетонированию соответствуют требованиям п.4, п.5 и п. 9 ст.120 Водного Кодекса РК.

На участке проведения работ Шабигон отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ в соответствии с проектом, а также при выполнении предусмотренных мероприятий, проведение проектируемых работ по геологоразведке, не повлечет ухудшения качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК.

В таблице 12 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на водные ресурсы от проектируемых работ по геологоразведке.

Таблица 12. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространственный масштаб**	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Комплексная оценка**	**Категория значимости**
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных и гидрологических скважин	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

* - временной масштаб, указан для каждой буровой площадки в отдельности

Учитывая вышеизложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по геологоразведке при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района.

1.7.2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

При проведении проектируемых работ сброс сточных вод на рельеф местности, в пруд-испаритель или в водные объекты не предусмотрен.

Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря предусмотрена установка специального герметичного септика. Соединение санитарных приборов с емкостью накопления стоков будет произведено посредством пластиковых труб с герметичными сварными швами.

На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов (1 площадка – 1 биотуалет). Биотуалеты оснащены герметичной емкостью объемом 1 м^3 для накопления стоков.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые).

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков.

В соответствии с п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 (далее «Методика»), для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

1.7.3. Оценка воздействий на недра

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

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности. Весь оставшийся от деятельности буровой бригады мусор будет утилизирован.

1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

1.7.4.1. Шумовое воздействие

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: автотранспорт, вертолет, буровые станки, генераторы тепла и электроэнергии.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При разработке проектной документации и подборе оборудования эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Уровень шума на открытых площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Учитывая, что при разведочных работах предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов.

1.7.4.2. Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно–технологическая, технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом к геологоразведочным работам, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

1.7.4.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения работ по разведке медно – порфировых руд источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

1.7.4.4. Радиация

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

1.7.5.1. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Современное состояние почвенного покрова в районе проведения геологоразведочных работ представлены в пункте 1.2.5. данного отчёта.

Выполнение работ будет производиться с организацией временного изъятия земель для геологоразведочных работ. Перед началом работ будут подготовлены все необходимые правоустанавливающие документы для временного использования земельных участков на период поисковых работ в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

При проведении геологоразведочных работ производится нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участках размещения буровых установок. В процессе подготовительных работ плодородный слой почвы снимается и складируется в буртах рядом с площадками и накрывается плёнкой (для отсутствия пыления). После завершения буровых работ производится обратная засыпка и планировка площадок, плодородный слой грунта возвращается на место. Незагрязненная измельченная порода, образуемая в результате подъема буровых снарядов по окончании работ, используется при рекультивации буровых площадок.

Проектом на буровых площадках предусматривается устройство зумпфов для сбора буровых растворов. Размеры зумпфа при алмазном бурении скважин составит 6 х 3 х 1,3 м = 23,4 куб. м, при бурении скважин методом обратной циркуляции-4 х 8 х 1,3 м = 41,6 куб/м. Гидроизоляция зумпфа обеспечивается полиэтиленовым экраном. Промывочная жидкость используется по принципу полного водооборота. Для этого на каждой буровой предусматривается сооружение локальной системы оборотного водоснабжения.

Почвы складируются в буртах и сохраняются для дальнейшего использования при рекультивации буровых площадок.

По завершении разведочных работ территория буровых площадок будет полностью рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности. Весь оставшийся от деятельности буровой бригады мусор будет утилизирован.

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпфов грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории. Данные работы не повлекут изменений в геохимических процессах, происходящих в почве.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено производить на СТО. Заправка подвижного транспорта будет производиться на ближайших автозаправочных станциях. Для заправки стационарного оборудования (буровые станки, генераторы) предусмотрено использование автозаправщика с соблюдением всех необходимых мер для исключения проливов нефтепродуктов. С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение земельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

Таким образом, учитывая незначительные объемы земляных работ, с последующим восстановлением участков до первоначального состояния, можно говорить о незначительной степени прямого воздействия проектируемых работ на земельные ресурсы, при котором природная среда самовосстанавливается.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения геологоразведочных работ будет ограничиваться незначительным расстоянием, в пределах территории проводимых работ и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов на территории выполнения работ не предусматривается. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ по разведке медно – порфировых руд приведен в таблице 13.

Таблица 13. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Земельные ресурсы и почвы	Нарушение почвенного покрова	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

* - временной масштаб, указан для каждой буровой площадки в отдельности

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке медно – порфировых руд при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

1.7.5.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Перед началом геологоразведочных работ, связанных с нарушением земель, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы с его восстановлением по мере завершения работ.

Количество грунта, подлежащий снятию и выемке при формировании буровых площадок и зумпфов составляет: в 2024 г.-8060 тонн, в 2025 г.–8422 тонн, в 2026-2028 гг.–8060 тонн/год.

Хранение грунта предусмотрено в буртах, формируемых в непосредственной близости от буровых площадок. Для исключения сдувания грунта с буртов, предусмотрено его укрытие полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей.

После завершения работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса РК предусмотрены работы по рекультивации земель.

Проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации, а именно после окончания буровых работ и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, а также засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

1.7.5.3. Организация экологического мониторинга почв

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Основными показателями контроля состояния почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ и их превышений над ПДК и фоном почв;
- содержания водорастворимых солей;
- суммарный показатель уровня загрязнения почв.

Отбор проб почв производится ежегодно в наиболее экстремальный сезон, когда загрязнение компонента окружающей среды будет максимальным.

Отбор и анализ проб почв осуществляется в соответствии с методической документацией Республики Казахстан.

План-график контроля почвенного покрова на границе СЗЗ ТОО «Балхаш-Сарышаган» представлен в таблице № 14.

Таблица № 14. **Мониторинг почвенного покрова**

Виды работ, объекты.	**Объем работ**	**Методы определения загрязняющих веществ**	**Периодичность, сроки выполнения**
Полевой основной лагерь	Отбор геохимических проб: почвы (грунты) на границе СЗЗ – 4 пробы. Из них дополнительно: на определение водорастворимых форм - 4 пробы (почвы – 4 пробы).	Атомно-эмиссионный анализ проб отходов и почв на следующие вещества: (Al, Ba, Bi, B, Be, V, Cd, Ko, Si, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Hg, Pb, Se, Ag, Sr, Sb, Ti, Cr, Zn). Анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ на следующие вещества: (Al, Ba, Bi, B, Be, V, Cd, Ko, Si, Li, Mn, Cu, Mo, As, Ni, Sn, Hg, Pb, Se, Ag, Sr, Sb, Ti, Cr, Zn).	1 раз в год
Площадка проведения геологоразведочных работ	Отбор геохимических проб: почвы (грунты) на границе СЗЗ – 4 проб. Из них дополнительно: на определение водорастворимых форм - 4 пробы (почвы)		

1.7.6. Оценка воздействия на растительность

1.7.6.1. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

Формирование растительного покрова проходило под влиянием как геоморфологических, так и гидротермических (климатических) факторов, что нашло отражение в закономерностях распределения растительности.

На территории района исследования с севера на юг распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаково-белоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни.

В долинах рек Мойынты и Жамши распространены комплексы кокпековых, чернополынно-кокпековых и биюргуново-кокпековых пустынь.

Растительный покров разрежен. В травяном покрове на севере территории преобладает ковыль, на юге обширные пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, из кустарников встречается карагана. По руслам рек встречается ива, тамариск, вблизи родников - чий.

Более подробная характеристика современного состояния растительного покрова описана в подразделе 1.2.6 настоящей работы. Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № П-27-ЮЛ от 25.02.2020 года, участок Шабигон и Коунрад-Прибрежный находится вне особо охраняемой природной территории, но Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ «Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира».

Ранее на территории участка Коунрад–Прибрежный были расположены Туранговые рощи.

На данный момент у ТОО «Балхаш–Сарышаган» действует обновлённый геологический отвод, в котором были исключены Туранговые рощи.

В связи с этим никакой деятельности на территории расположения Туранговых рощ осуществляться **не будет.**

Также данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Воздействие на растительность при проведении геологоразведочных работ можно разделить на две группы – уничтожение растительности и разрушение почвенного растительного покрова при выполнении подготовительных работ (расчистке дороги, подготовке площадок под буровые установки) и воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Размещение буровых площадок будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников. По окончании буровых работ снятый при подготовке площадок почвенный слой возвращается на место и площадки оставляются под самозарастание. Как показал опыт проведения буровых работ, восстановление растительности происходит за короткий период, в течение 2-3 лет нарушенный участок полностью зарастает травами и кустарниками. Таким образом, воздействие на растительность в период проведения геологоразведочных работ будет незначительным.

Влияние, оказываемое на воздушную среду в результате проведения геологоразведочных работ, связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на атмосферу в процессе работ, воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду оценивается как весьма слабое.

Учитывая засушливый климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, обладающий мощной корневой системой, можно утверждать, что восстановление растительного покрова на нарушенных участках произойдет в течение года с момента нарушения, т.е. уже к следующему периоду вегетации. Кратковременный период выполнения буровых работ на каждой буровой площадке гарантирует сохранение корнеобитаемого слоя почвы с корневой системой, луковицами, мицелием растений. Поэтому при восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие полевые дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников полевого лагеря. При этом повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ по геологоразведке приведен в таблице 15.

Таблица 15. Комплексная оценка и категории значимости воздействия на растительный покров

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Растительный покров	Организация буровых плло-щадок, физическое и химическое воздействие	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

* - временной масштаб, указан для каждой буровой площадки в отдельности

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменения почвенно-растительного слоя и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

1.7.6.2. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность по разведке медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади не предполагает использование растительных ресурсов.

1.7.6.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность. ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Как уже было отмечено в разделе 1.7.6.1 настоящей работы, воздействие на растительный покров при выполнении работ по разведке медно–порфировых руд с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковицами, мицелием растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, кратковременны и будут осуществляться на различных локальных участках геологического отвода, работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории геологического отвода и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

1.7.6.4. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 1.7.6.5 настоящей работы.

1.7.6.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории геологического отвода, определённой для ведения работ по разведке – порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарастания;
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- проведение рекультивации нарушенных земель.

1.7.7. Оценка воздействий на животный мир

1.7.7.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны.

В пределах участка проведение геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, расположенного в Карагандинской области находится несколько охотничьих хозяйств.

Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года (с изменениями и дополнениями) и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке медно–порфировых руд на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 1.7.7.2 настоящей работы), следует, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

1.7.7.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проведение работ по разведке медно- порфировых руд не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование и жилые вагончики являются мобильными и будут устанавливаться на непродолжительный срок (максимум 6-9 месяцев в год), после чего предусмотрено полное освобождение территории. Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период полевых работ носит кратковременный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же выбросы загрязняющих веществ происходят не единовременно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток–все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет складываться из постоянного присутствия людей на территории полевого лагеря и исследуемых площадок. Все это вызывает беспокойство у животных. В связи с чем, возможна их частичная миграция на сопредельные территории.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на животный мир от проектируемых работ по разведке медно–порфировых руд приведен в таблице 16.

Таблица 16. Комплексная оценка и категория значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	**Источник и вид воздействия**	**Пространственный масштаб**	**Временной масштаб**	**Интенсивность воздействия**	**Комплексная оценка**	**Категория значимости**
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, воздействие по вышеприведенным источникам воздействия на животный мир района носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет изменений в видовом составе и численности фауны в рассматриваемом и сопредельных районах.

После завершения работ площадки подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходом и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

1.7.7.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом,

энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Работы по разведке медно-порфировых руд предусматривают незначительное и кратковременное отчуждение природных ландшафтов, с последующей ликвидацией следов воздействия.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы в районе рассматриваемого участка находится на уровне природной. Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

1.7.7.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Также согласно статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 594 от 09 июля 2004 года предусмотрены следующие

мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных:

- максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах геологического отвода;
- строгое соблюдение границ геологического отвода, в период проведения работ;
- рекультивация нарушенных земель;
- санация подконтрольных территорий;
- сбор производственных и бытовых отходов (особенно пищевых) в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их утилизацией;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – оперативной ликвидацией;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- недопущение захламления территории производственными и бытовыми отходами, пищевыми отбросами, которые могут стать причинами ранений или болезней животных;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для смягчения воздействий физических факторов на животный мир предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- оптимизация режима работы транспорта;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Учитывая изначально низкую численность и плотность заселения животных в районе намечаемой деятельности, воздействие на наземную фауну и птиц от вышеперечисленных факторов будет незначительное, временное и практически не отразится на сохранности поголовья и изменении площади обитания животных. Поэтому прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир, по-видимому, оснований нет.

1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Территория исследуемого геологического отвода в основном представлена природными ландшафтами.

При проведении проектируемых работ по разведке медно–порфировых руд не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории проведения геологоразведочных работ.

Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

1.7.9.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Экономически район освоен весьма неравномерно. Большая часть населения сосредоточена в поселках названных выше рудников Восточный и Медный Коныpат и в самом городе Балхаш, который является наиболее крупным населенным пунктом района. Общая численность населения, включая близлежащие поселки - Рыбтрест, Торангылык, Шубартюбек, Коныpат и Восточный Коныpат составляет приблизительно 100 тыс. человек. Кроме перечисленных населенных пунктов, плотно расположенных вдоль побережья озера Балхаш - это фермы (Акжартас, Актумсык и др.), разъезды железнодорожных веток Балхаш-Актогай (Ортадересин).

Состав населения довольно разнообразный, как в отношении национальной, так и профессиональной принадлежности. В г. Балхаш, где сосредоточена большая часть населения района, большинство работающих его жителей в той или иной степени связаны с деятельностью многочисленных подразделений медеплавильного комбината. Занятость населения всех остальных мелких населенных пунктов определяется назначением этих пунктов.

Актогайский район - административная единица в Карагандинской области Казахстана. Административный центр района - село Актогай.

Территория района составляет 52,0 тыс. кв.км. В Актогайском районе находятся населённые пункты - Абай, Айыртас, Акжарык, Актас, Куаныш Актогай, Акший, Жанаорталык, Нуркен, Сарытерек, Сауле, Шылым.

Основное экономическое направление - сельскохозяйственное производство. Животноводство составляет особую часть в выпуске сельскохозяйственной продукции. 1300,9 тыс. га используется под сельское хозяйство, в том числе 12,4 тыс. га - занимают пашни.

Поголовье КРС составляет 34,1 тыс. голов; овец и коз - 150,2 тыс. голов; свиней - 0,6 тыс. голов; лошадей - 10,8 тыс. голов; птицы - 20,6 тыс. голов.

В районе функционируют 19 библиотек, 18 клубов, 1 музей.

В Центральном Казахстане Актогайский район является одним из богатых полезными ископаемыми регионов. В Актогайском районе имеется месторождение цветных металлов, особенно меди. В медной руде содержание меди 1-1.6 % и до 1% цинка. Вместе с тем встречаются молибден, свинец, сплав редко встречающихся металлов, дорогие металлы золото, серебро, руда урана. Встречаются виды дорогих камней, природные материалы, необходимые для строительной промышленности (красный и зеленый агат, аметист, хризопраз, опал, кварц и др.). Но полностью не исследованы и не вошли в применение.

В районе имеются следующие месторождения: Коныратское месторождение меди, Жакетское месторождение молибдена, Кушокинское месторождение меди, Восточно-Коныратское месторождение, Саякское, Гульшадское, Бериккаринское и урановые руды.

Регион обладает запасами доломита и известняка на Сарыкумском месторождении. Месторождение находится в 70 км к западу от г. Балхаш, вблизи ст. Сарыкум. Промышленные запасы составляют 100 млн. тонн, срок эксплуатации месторождения составляет более 160 лет при проектной годовой мощности 600 тыс. тонн. Разработка карьеров вышеуказанных запасов позволила значительно увеличить объемы горнодобывающей отрасли и оказало влияние на положительную динамику развития промышленности в целом.

Основу обрабатывающей промышленности составляет производство пищевых продуктов и металлургия. В обрабатывающей промышленности занято 6,8% (675 человека) от всего экономически активного населения района.

К числу крупных промышленных предприятий относятся: АО «АК Алтыналмас», ТОО «фирма Балхашбалык», ТОО «БГРУ», Сарышаганская дистанция электроснабжения и др.

1.7.9.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения.

1.7.9.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным, так как проектируемые работы временные, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу незначительные. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов-исключается.

1.7.9.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

1.7.9.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 730 метров от крайних источников, за пределами которой не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленных для воздуха населенных мест.

Учитывая значительную удаленность селитебных территорий от границ проведения работ, можно сделать вывод что, на период проведения работ по разведке медно–порфировых руд, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

1.7.9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально - экономическом эффекте-обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года No 414-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ

1.8.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке предприятия предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 9 наименований, в том числе:

Твёрдые бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Списочная численность работников при проведении работ составит: 60 человек ежегодно.

Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0^0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице приведен перечень компонентов ТБО, относящихся ко вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой (стеклотара)	6
Металлы	5
Древесина	1,5*

Резина (каучук)	0,75*
Итого:	**68,75**

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории проведения работ будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \times m - Q_{утил} - Q_{горел}, м^3/год$$

где: p - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел

$Q_{утил}$ - годовое количество утилизированных отходов, 0 $м^3$/год

$Q_{горел}$ - годовое количество сожженоых отходов, 0 $м^3$/год

q - плотность ТБО, 0,25 $т/м^3$

$M_{обр}$ = p × m × q, т/год = 0,3 × 60 × 0,25 = 4,500 т/год

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

№	Наименование отхода	% сод.	Объём образования, т/год 2024-2028 года
1	Отходы бумаги, картона	33,5	1,50750
2	Отходы пластмассы	12	0,54000
3	Пищевые отходы	10	0,45000
4	Стеклобой (стеклотара)	6	0,27000
5	Металлы	5	0,22500
6	Древесина	1,5	0,06750
7	Резина (каучук)	0,75	0,03375
8	Прочие (тряпье)	31,25	1,40625
			4,5000

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, отходы, образующиеся в результате раздельного сбора ТБО, относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г).

Классификационный код отхода:

Наименование отхода	Код отхода
Отходы бумаги, картона	**20 01 01**
Отходов пластмассы, пластика и т.п.	**20 01 39**
Пищевых отходов	**20 01 08**
Стеклобоя (стеклотары)	**20 01 02**
Металлов	**20 01 40**
Древесины	**20 01 38**
Резины (каучука)	**20 01 99**
Прочих (тряпье)	**20 01 11**

Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) при обтирке механизмов в процессе замены масла. По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Количество ветоши для обтирки механизмов принято по СН РК 8.02-05-2011 и составляет 0,0179 т на 1000 м бурения.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0{,}12 \times Mo$, $W = 0{,}15 \times Mo$, формула примет вид

$$N = Mo + (0{,}12 \times Mo) + (0{,}15 \times Mo), \text{ т/год}$$

2024 год – N = 0,0904 + 0,0109 + 0,0136 = **0,1149 тонн;**
2025 год – N = 0,1226 + 0,0147 + 0,0184 = **0,1557 тонн;**
2026 год – N = 0,0707 + 0,0085 + 0,0106 = **0,0898 тонн;**
2027 год – N = 0,0984 + 0,0118 + 0,0147 = **0,1249 тонн;**
2028 год – N = 0,1145 + 0,0137 + 0,0172 = **0,1454 тонн.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 15 02 02*.**

Огарки сварочных электродов будут образовываться в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах расположенных на площадке проведения работ. По мере накопления огарки сварочных электродов передаются сторонним специализированным организациям по договору. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п).

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост} \times a, \text{ т/год}}$$

где: $М_{ост}$-фактический расход электродов, т/год – 0,1 тонна/год
а-остаток электрода, д. ед. от массы электрода, 0,015

$$\mathbf{N_{2024-2028\ года} = 0,1 \times 0,015 = 0,0015\ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 12 01 13.**

Медицинские отходы образуются в процессе оказания первой медицинской помощи. Временно хранятся в герметичном металлическом контейнере, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Списочная численность работников при проведении работ составит: 60 человек ежегодно.

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{М_{обр} = С \times N,\ т/год}$$

где С - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т
N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$\mathbf{М_{2024-2028\ года}} = 0,0001 \times 60 = \mathbf{0,0060\ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы медпункта относятся к неопасным отходам (так как в состав медицинских отходов образующихся на ТОО «Балхаш-Сарышаган» будут входить вата, бинты, марля, препараты из аптечек и т.д., которые не могут быть зараженными), не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 18 01 04.**

Отработанные масла образуются в процессе технического обслуживания дизельных и бензиновых генераторов, а также при проведении ТО технологического оборудования. Временно хранятся в герметичной металлической бочке из-под масла объемом 200 л, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объем образования отработанного масла принят по данным технических характеристик оборудования и составит: 2024 год – **1,5 тонны;** 2025 год – **2,0 тонны;** 2026 год – **1,2 тонны;** 2027 год – **1,5 тонны;** 2028 год – **2,0 тонны.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные масла относятся к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 13 02 08*.**

Лом черных металлов. Образование лома чёрных металлов происходит при извлечении обсадных труб и проведении ремонтных работ. Отходы чёрного металла собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке на территории лагерей. По мере накопления передаются специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объём образования отходов лома чёрных металлов принят по данным Заказчика и составит – **5,0 тонн в год.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы лома чёрных металлов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 16 01 17.**

Буровой шлам образуется в процессе проведения буровых работ геологоразведочных скважин. Накапливается и хранится в зумпфах на участках бурения. По мере накопления передаётся сторонней организации на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Исходя из данных Заказчика, образование бурового шлама составляет 19,5 $м^3$ на 600 погонных метров буровых работ, а плотность бурового шлама 2,1 $т/м^3$, количество образуемого бурового шлама составит:

2024 год – **344,7 тонн;**
2025 год – **467,6 тонн;**
2026 год – **269,6 тонн;**
2027 год – **375,4 тонн;**
2028 год – **436,8 тонн.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы бурового шлама относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 01 05 99.**

Отходы полиэтилена образуются в процессе проведения буровых работ при изоляции зумпфов. Отходы полиэтилена временно накапливаются в металлических контейнерах. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объем образования отходов полиэтилена рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M \times p \times a, т/год}$$

где: М – количество используемого полиэтилена при гидроизоляции 1 зумпфа, $м^2$,-41,6 $м^2$
р–вес 1 $м^2$ полиэтилена, тонн, 0,00023
а-количество зумпфов, шт. – 2024 г.–44
2025 г.–46
2026 г.–44
2027 г.–44
2028 г.–44

$$\mathbf{N_{2024\ г.}} = 41,6 \times 0,00023 \times 44 = \mathbf{0,4210\ тонн}$$
$$\mathbf{N_{2025\ г.}} = 41,6 \times 0,00023 \times 46 = \mathbf{0,4402\ тонн}$$
$$\mathbf{N_{2026 - 2028\ г.}} = 41,6 \times 0,00023 \times 44 = \mathbf{0,4210\ тонн}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы полиэтилена относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 15 01 02.**

Золошлак образуется в процессе работы полевой бани. Баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассейна. Склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования золошлака от сжигания углей производится согласно п. 4 "Методики расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе" (Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

Объем образования золошлака от полевой бани складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

Мобр = Мшл + Мзл, т/год

М шл - годовой выход шлаков, тонн
М зл - годовой улов золы в золоулавливающих установках, тонн

Годовой выход шлаков определяется по формуле:

М шл = 0,01 × B × Ar - Nзл, т/год

Годовой выход золы, уловленной золоуловителем, определяется по формуле:

Количество золочастиц, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

Nзл = 0,01 × B × (α × Ar + q4 × Qr / 35680), т/год

B	-	годовой расход топлива, т–**1,0 тонна**
A^r	-	зольность топлива на рабочую массу, %-**30,2%**
$N_{зл}$	-	количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т
α	-	доля уноса золы из топки–**0,0023**
q_4	-	потери тепла вследствие мех-кой неполноты сгорания угля, %-**7,0 %**
Q^r	-	теплота сгорания топлива, кДж/кг-**16960**
η	-	доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, дол. ед.-**0**

35680-кДж/кг теплота сгорания условного топлива

$N_{зл}$	=	0,01	×	1,0	×	(	0,0023	×	30,2	+	7,0	×	16960	/	35680	)	= 0,0340 т/год
$M_{ш}$	=	0,01	×	1,000	×	30,2	-	0,0340	=	0,2680	т/год						
$M_{зл}$	=	0,0340	×	0,00	=	0,0000	т/год										
$M_{об}$	=	0,2680	+	0,0000	=	0,2680	т/год										

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы золошлака относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 10 01 01.**

1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 17. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
Период строительства				
1	Твердые бытовые отходы (ТБО):			
	-отходы бумаги, картона	твёрдое	20 01 01	не "зеркальный", неопасный отход
	-отходов пластмассы, пластика и т.п.	твёрдое	20 01 39	не "зеркальный", неопасный отход
	-пищевых отходов	твёрдое	20 01 08	не "зеркальный", неопасный отход
	-стеклобоя (стеклотары)	твёрдое	20 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
	-металлов	твёрдое	20 01 40	не "зеркальный", неопасный отход
	-древесины	твёрдое	20 01 38	не "зеркальный", неопасный отход
	-резины (каучука)	твёрдое	20 01 99	не "зеркальный", неопасный отход
	-прочих (тряпье)	твёрдое	20 01 11	не "зеркальный", неопасный отход
2	Медицинские отходы	твердое	18 01 04	не "зеркальный", неопасный отход
3	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	твердое	15 02 02*	не "зеркальный", опасный отход
4	Отработанные масла	жидкое	13 02 08*	не "зеркальный", опасный отход
5	Лом чёрных металлов	твёрдое	16 01 17	не "зеркальный", неопасный отход
6	Огарки сварочных электродов	твердое	12 01 13	не "зеркальный", неопасный отход
7	Буровой шлам	жидкое	01 05 99	не "зеркальный", неопасный отход
8	Отходы полиэтилена	твёрдое	15 01 02	не "зеркальный", неопасный отход
9	Золошлак	твёрдое	10 01 01	не "зеркальный", неопасный отход

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 ЭК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается специализированным сторонним организациям на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

1.8.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в таблице 18.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами

Таблица 18. Система управления отходами

I (1)	**Твердые бытовые отходы: бумага, картон**	
	код отхода	**20 01 01**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка,**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе

	утилизация)	
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (2)	**Твердые бытовые отходы: пластмасса**	
	код отхода	**20 01 39**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердый, нетоксичный, огнеопасный отход
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (3)	**Твердые бытовые отходы: пищевые отходы**	
	код отхода	**20 01 08**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе

3	**Идентификация:**	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
		Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (4)	**Твердые бытовые отходы: стеклобой**	
	код отхода	**20 01 02**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердый, нетоксичный отход
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере

10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (5)	**Твердые бытовые отходы: металлы**	
	код отхода	**20 01 40**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Восстановление отхода не осуществляется, осуществляется передача отхода специализированному предприятию
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (6)	**Твердые бытовые отходы: древесина**	
	код отхода	**20 01 38**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их

		передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (7)	**Твердые бытовые отходы: резина**	
	код отхода	**20 01 99**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган» В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК–пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка,**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе

	утилизация)	
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
I (8)	**Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)**	
	код отхода	**20 01 99**
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м^3 (1 шт.) Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Вручную транспортируются в контейнера, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное размещение в контейнере
9	**Хранение:**	Временное хранение в контейнере
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
II.	**Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)**	
	код отхода	**15 02 02***
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В процессе использования текстиля (обтирочного полотна) при обтирке механизмов в процессе замены масла.
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается на специально оборудованных месте в
		металлический контейнер объемом 0,5 м^3
3	**Идентификация:**	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется

5	**Паспортизация:**	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	По мере накопления передаются сторонней организации
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складирование не производится по мере накопления передаются сторонней организации
9	**Хранение:**	Временное на участке в металлическом контейнере объемом 0,5 м^3.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
III.	**Медицинские отходы**	
	код отхода	**18 01 04**
1	**Образование:**	Отход образуется по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия ТОО «Балхаш-Сарышаган»
2	**Сбор и накопление:**	Собирается и накапливается в медпункте
		контейнер (емкость) объемом 0,5 м^3
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам, согласно санитарным требованиям, отходы класса А - неопасные МО, подобные ТБО.
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Временное складирование в медпункте
9	**Хранение:**	Временное в контейнере с плотно закрывающимися крышками, в помещении медпункта.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии

		технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
IV.	**Отработанные масла**	
	код отхода	**13 02 08***
1	**Образование:**	ТОО «Балхаш–Сарышаган»
		В процессе технического обслуживания дизельных и бензиновых генераторов
2	**Сбор и накопление:**	в герметичной металлической бочке из-под масла объемом 200 л
3	**Идентификация:**	Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	По мере накопления передаются сторонней организации
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складирование не производится по мере накопления передаются сторонней организации
9	**Хранение:**	Временное на участке в металлической бочке объемом 200л
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
V.	**Лом чёрных металлов**	
	код отхода	**16 01 17**
1	**Образование:**	Отход образуется при извлечении обсадных труб и проведении ремонтных работ на территории ТОО «Балхаш–Сарышаган»
2	**Сбор и накопление:**	Собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагерей
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам

6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складируется на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагеря
9	**Хранение:**	Храниться на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагеря
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
VI.	**Огарки сварочных электродов**	
	код отхода	**12 01 13**
1	**Образование:**	Отход образуется при проведении сварочных работ
2	**Сбор и накопление:**	Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке.
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складируется в металлических контейнерах или металлической коробке.
9	**Хранение:**	Храниться в металлических контейнерах или металлической коробке.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
VII.	**Буровой шлам**	
	код отхода	**01 05 99**
1	**Образование:**	Образуется в процессе проведения буровых работ геологоразведочных скважин

2	**Сбор и накопление:**	Собираются и временно накапливаются в зумпфах
3	**Идентификация:**	Жидкие, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складируется в зумпфах.
9	**Хранение:**	Хранение отхода осуществляется в зумпфах.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
VIII	**Отходы полиэтилена**	
	код отхода	**15 01 02**
1	**Образование:**	Образуются в процессе проведения буровых работ при изоляции зумпфов
2	**Сбор и накопление:**	Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах.
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складируется в металлических контейнерах.
9	**Хранение:**	Храниться в металлических контейнерах.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно

11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе
IX	**Золошлак**	
	код отхода	**10 01 01**
1	**Образование:**	Образуются в процессе использования полевой бани
2	**Сбор и накопление:**	Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах с закрытой крышкой
3	**Идентификация:**	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	**Сортировка (с обезвреживанием):**	Не сортируется
5	**Паспортизация:**	паспорт не разрабатывается
		Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	**Упаковка и маркировка:**	Не упаковывается
7	**Транспортирование:**	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	**Складирование (упорядоченное размещение):**	Складируется в металлических контейнерах
9	**Хранение:**	Храниться в металлических контейнерах.
		Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	**Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)**	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются ТОО «Казахстанский оператор по управлению с отходами» на утилизацию на договорной основе

1.8.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов представлены в таблицах 19-23.

Таблица 19. Лимиты накопления отходов на 2024 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	356,5114
в том числе отходов производства		352,0114
отходов потребления		4,5000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1149
Отработанные масла	0	1,5000

Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		
отходы бумаги, картона	0	1,50750
отходы пластмассы, пластика и т.п.	0	0,54000
пищевые отходы	0	0,45000
стеклобой (стеклотара)	0	0,27000
металлы	0	0,22500
древесина	0	0,06750
резина (каучук)	0	0,03375
прочие (тряпье)	0	1,40625
Лом чёрных металлов	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Медицинские отходы	0	0,0060
Буровой шлам	0	344,7
Отходы полиэтилена	0	0,4210
Золошлак	0	0,2680
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 20. Лимиты накопления отходов на 2025 год

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего:	0	479,9714
в том числе отходов производства		475,4714
отходов потребления		4,5000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1557
Отработанные масла	0	2,0
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		
отходы бумаги, картона	0	1,50750
отходы пластмассы, пластика и т.п.	0	0,54000
пищевые отходы	0	0,45000
стеклобой (стеклотара)	0	0,27000
металлы	0	0,22500
древесина	0	0,06750
резина (каучук)	0	0,03375
прочие (тряпье)	0	1,40625
Лом чёрных металлов	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Медицинские отходы	0	0,0060
Буровой шлам	0	467,6
Отходы полиэтилена	0	0,4402
Золошлак	0	0,2680
Зеркальные		

-	-	-

Таблица 21. Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	281,0863
в том числе отходов производства		276,5863
отходов потребления		4,5000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0898
Отработанные масла	0	1,2000
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		
отходы бумаги, картона	0	1,50750
отходы пластмассы, пластика и т.п.	0	0,54000
пищевые отходы	0	0,45000
стеклобой (стеклотара)	0	0,27000
металлы	0	0,22500
древесина	0	0,06750
резина (каучук)	0	0,03375
прочие (тряпье)	0	1,40625
Лом чёрных металлов	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Медицинские отходы	0	0,0060
Буровой шлам	0	269,6
Отходы полиэтилена	0	0,4210
Золошлак	0	0,2680
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 22. Лимиты накопления отходов на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	387,2214
в том числе отходов производства		382,7214
отходов потребления		4,5000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1249
Отработанные масла	0	1,5000
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		
отходы бумаги, картона	0	1,50750
отходы пластмассы, пластика	0	0,54000

и т.п.		
пищевые отходы	0	0,45000
стеклобой (стеклотара)	0	0,27000
металлы	0	0,22500
древесина	0	0,06750
резина (каучук)	0	0,03375
прочие (тряпье)	0	1,40625
Лом чёрных металлов	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Медицинские отходы	0	0,0060
Буровой шлам	0	375,4
Отходы полиэтилена	0	0,4210
Золошлак	0	0,2680
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 23. Лимиты накопления отходов на 2028 год

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего:	0	449,1419
в том числе отходов производства		444,6419
отходов потребления		4,5000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1454
Отработанные масла	0	2,000
Не опасные отходы		
Твёрдые бытовые отходы		
отходы бумаги, картона	0	1,50750
отходы пластмассы, пластика и т.п.	0	0,54000
пищевые отходы	0	0,45000
стеклобой (стеклотара)	0	0,27000
металлы	0	0,22500
древесина	0	0,06750
резина (каучук)	0	0,03375
прочие (тряпье)	0	1,40625
Лом чёрных металлов	0	5,0
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Медицинские отходы	0	0,0060
Буровой шлам	0	436,8
Отходы полиэтилена	0	0,4210
Золошлак	0	0,2680
Зеркальные		
-	-	-

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

На данный момент ТОО «Балхаш–Сарышаган» осуществляет геологоразведочные работы на Балхаш–Сарышаганской площади согласно Контракту на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года, а также на основании заключения государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду к «Дополнению к Плану разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области на 2021 – 2023 гг. № KZ31VCZ01346581 от 30.09.2021 года.

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

Для продления Контракта на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года ТОО «Балхаш–Сарышаган» разработан «План разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади Карагандинской области» на период с 2024 года до 2028 года (5 лет).

Настоящим документом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Возможность выбора других мест для проведения работ по разведке медно - порфировых руд на Балхаш – Сарышаганской площади является безальтернативным вариантом.

Участок Шабигон расположен в пределах Актогайского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Шабигон составляет – 67,287 кв. км.

Участок Коунрад-Прибрежный расположен в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный составляет – 764,542 кв. км.

Общая площадь геологического отвода за вычетом площади исключенных объектов составляет – 831,829 кв. км.

Ближайшая жилая зона (село Ортадересин) располагается на территории участка Коунрад–Прибрежный. Геологоразведочные работы будут осуществляться на расстоянии 3 км от селитебной зоны. Полевой лагерь ТОО «Балхаш–Сарышаган» будет размещаться на расстоянии около 3 км от села.

Город Балхаш находится на расстоянии 12 км от геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный.

Ближайшей жилой зоной от геологического отвода участка Шабигон является посёлок Мойынты расположенный в 16 км от геологического отвода участка.

Расстояние до места проведения геологоразведочных работ составляет еще большую дистанцию.

2.1. УЧАСТКИ, 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

Воздействие на окружающую среду при проведении работ по разведке медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади будет происходить при проведении буровых работ, а также от источников выбросов полевого основного лагеря и лагеря буровиков, необходимых для проживания персонала в полевых условиях.

Проводимые работы имеют временный и краткосрочный характер, удалены от селитебной зоны, выбросы от проведения геологоразведочных работ будут происходить в пределах границ участка Контракта и согласно проведенного расчета рассеивания, не превысят 1

ПДК на расстоянии 730 м от источников выбросов. Таким образом, влияние на окружающую среду будет минимальным, и не будет иметь необратимый процесс.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается сторонним организациям на договорных условиях.

Сбросы сточных вод от намечаемой деятельности не производятся.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия, кроме участка намечаемой деятельности, не предвидятся.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Применяемая технология по геологоразведочным работам соответствует передовому научно-технологическому уровню.

Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, поэтому выбор технологического оборудования производился с учетом мощности оборудования и поставленными задачами.

В качестве основного бурового оборудования планом предусматривается использование современных буровых станков компании Boart Longyear, способных бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Это требование, в первую очередь, обусловлено требованиями безопасности и экологичности, соблюдению которых в ТОО «Балхаш-Сарышаган» при буровых работах придается первоочередное значение. Допустимый выход керна для *безрудных* интервалов может составлять не менее 80%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 90%, как это определено мировыми стандартами качества документации, а также внутренним руководством ТОО «Балхаш-Сарышаган».

При бурении скважин для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически безопасных реагентов из биоразлагаемых материалов либо воду без добавок. Таким образом, выделение пыли при производстве буровых работ сводится к минимуму.

Буровые растворы будут готовиться на основе сертифицированных экологически безопасных реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Все предусмотренное к использованию оборудование является современным, что свидетельствует о его соответствии современным стандартам и нормам.

Выбор технологии по геологоразведочным работам позволяет:

- сократить эмиссий в атмосферный воздух за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, а также за счет пылеподавления при выполнении земляных работ;
- исключить сброс сточных вод;
- исключить размещение отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1.Различные сроки осуществления деятельности

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие сроки осуществления периода строительства отсутствуют.

Сроки начала проведения работ: 01.01.2024 год
Сроки окончания проведения работ: 31.12.2028 год

Сроки строительства: строительных работ при проведении геологоразведочных работ осуществляться не будет.
Сроки эксплуатации: 01.01.2024 год – 31.12.2028 год.
Срок постутилизации объекта: 31.12.2028 год.

4.2. Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели. Различная последовательность работ. Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели

Проведенный недропользователем всеобъемлющий анализ данных показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа, характерными особенностями которого являются аномалии отрицательного магнитного поля и аномалии ВП пространственно совпадающие с геохимическими аномалиями меди. В пределах площади известны долгоживущие глубинные разломы, узлы их пересечения. Наличие порфировых интрузий, эксплозивных брекчий, гидротермально-метасоматических изменений рудовмещающих пород, преимущественно кварц-серицитовых и повсеместно развитой вкрапленной и прожилково-вкрапленной минерализацией – достаточные признаки для постановки геологоразведочных работ. По совокупности критериев на описываемой площади выделяется несколько значительных по размерам блоков, которые требуют пристального изучения, проверки всех выявленных комплексных аномалий буровыми работами. Особый интерес представляет зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации. Для полноценной проверки значительной по размерам рудного района Коунрад-Прибрежный, а также участка Шабигон требуется обобщение исторических данных, структурное моделирование, выявление рудных узлов на основе комплексного анализа и проверки всех выделенных зон соответствующими геологоразведочными методами.

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с о. Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участка планируется постановка комплекса геологоразведочных работ, включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения. По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руд участка Прибрежный.

Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению:

- геофизическое исследование скважин – 15650 пог.м.;
- пассивная сейсморазведка – 14289 точек;
- аэрофотосъемка и съемка LIDAR – 600 кв.км;
- буровые работы – 24500 пог.м.;
- литогеохимические работы;
- гидрогеологические исследования и бурение гидрогеологических скважин – 3250 пог. м.;
- лабораторные работы.

Виды работ, выполняемые для достижения геологических задач, определены Рабочей программой на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области. Различная последовательность работ, разные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели согласно данной Рабочей программы не предусмотрены.

4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Участок Шабигон расположен в пределах Актогайского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Шабигон составляет – 67,287 кв. км.

Участок Коунрад-Прибрежный расположен в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный составляет – 764,542 кв. км.

Общая площадь геологического отвода за вычетом площади исключенных объектов составляет – 831,829 кв. км.

Учитывая размер контрактной территории, работу планируется проводить из временного базового полевого лагеря, а также выкидных палаточных лагерей.

В холодное время возможна аренда жилых помещений в городе Балхаш или придорожных кемпингах.

Полевой базовый лагерь недропользователя планируется расположить вблизи железнодорожной станции Ортадересин.

Первоначально лагерь рассчитан на размещение 40 человек и будет расширяться в течение полевого сезона при необходимости посредством дополнительных жилых контейнеров. Планируемый лагерь состоит из пяти сорокафутовых контейнеров, рассчитанных на проживание восьми человек в каждом.

Планируется привлекать подрядные организации для проведения буровых работ с отдельным полевым лагерем, ориентировочно рассчитанным на пребывание 22 человек.

В ходе введения геологоразведочных работ предусматривается нарушение земельных ресурсов при бурении геологоразведочных скважин и устройстве зумпфов.

Перед началом геологоразведочных работ, связанных с нарушением земель, плодородно-почвенный слой (грунт) будет снят и восстановлен по окончании работ. Почвы складируются в буртах и сохраняются для обратной засыпки. Для исключения пыления и загрязнения почв бурты будут укрыты полиэтиленовой плёнкой.

После завершения буровых работ предусмотрена засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Участки буровых площадок подлежат освобождению от оборудования, контейнеров с отходами и пр. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться.

Места выполнения бурения скважин будут определены после проведения геологической съемки участка предусмотренной с целью детального изучения строения участка.

4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду)

Согласно Рабочей программы на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области срок выполнения работ составит 5 лет–с 01.01.2024 года до 31.12.2028 года.

Иные условия эксплуатации объекта не рассматриваются.

4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из ближайших районных и областных центров (город Балхаш, город Караганда). Транспортировку грузов предусматривается производить грузовыми, а персонала железнодорожным или авиационным транспортом и далее легковыми автомашинами повышенной проходимости.

4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду

Иных характеристик намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду нет.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Место осуществления намечаемой деятельности и условия ее осуществления определено Контрактом на недропользование и ранее уже проводимыми работами на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области. Следовательно, отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта.

2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области составлена по инструкции, утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики РК от 21 мая 2018 года №198 «Об утверждении инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых».

В программе описываются виды, методы и способы работ по разведке медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади, примерные объемы и сроки проведения работ в перспективе не менее пяти последовательных лет со дня утверждения программы или внесения последних изменений по видам, методам, способам и объемам планируемых работ по геологоразведке.

Необходимость в разработке программы на проведение разведки задается в первую очередь требованиями законодательства РК.

Согласно п.2 статьи 196 Кодекс РК «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями внесенными Законом РК от 02.01.2021 № 401-VI):

Рабочая программа на проведение разведки разрабатывается и утверждается недропользователем.

После утверждения программы разведки его копия представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых.

Если в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан операции по разведке твердых полезных ископаемых, указанные в плане разведки, требуют получения экологического разрешения или положительного заключения государственной экологической экспертизы, копия плана разведки представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых после получения такого разрешения или, соответственно, положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Недропользователь вправе проводить операции по разведке твердых полезных ископаемых только после представления копии плана разведки уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых.

Проведение работ по разведке, не предусмотренных в плане разведки, представленном уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых, запрещается».

3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Целевое назначение работ - недропользователь придерживается прогрессивного подхода в вопросах постановки и постоянного пересмотра планируемых геологоразведочных работ

на основании достигнутых технических результатов и данных полученных, интерпретированных Недропользователем на каждом этапе исполнения рабочей программы.

Проектируемые работы преследуют две основные цели: Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с о. Балхаш. Особого внимания требует зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участка планируется постановка комплекса геологоразведочных работ включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения.

Поисковые работы планируется произвести в течение пяти последовательных лет (2024-2028).

По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руды участка Прибрежный.

Результаты работ будут изложены в информационных отчетах, содержащих инструктивные разделы и включающих геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий.

Отчеты будут сопровождаться картами, схемами, рисунками, масштабов 1:50000 - 1:10000, а также разрезами, колонками буровых скважин, планами опробования и др.

4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, промывка скважин).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих на площадке геологоразведочных работ будет являться привозная питьевая вода из системы центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов и бутилированная вода.

Намечаемая деятельность не предполагает использование животного и растительного мира при проведении геологоразведочных работ.

Обеспечение электрической и тепловой энергией промышленной площадки полевого лагеря будет осуществляться при помощи бензиновых и дизельных электростанций.

Обеспечение трудовыми ресурсами планируется привлечением населения ближайших городов и населенных пунктов.

Так как территории участков находятся в доступной близости от населённых мест, все ресурсы необходимые для осуществления геологоразведочных работ находятся в доступности.

5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. Данный вид разработанных решений, наиболее благоприятен с точки зрения охраны жизни и здоровья людей. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Законных интересов населения на территорию геологического отвода ТОО «Балхаш–Сарышаган» нет.

6. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

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

Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при геологоразведочных работах оказывать не будет.

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

Более подробная характеристика современного состояния растительного покрова описана в подразделе 1.2.6 настоящей работы. Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № П-27-ЮЛ от 25.02.2020 года, участок Шабигон находится вне территории, особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда, а Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ «Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира».

Ранее на территории участка Коунрад–Прибрежный были расположены Туранговые рощи.

На данный момент у ТОО «Балхаш–Сарышаган» действует обновлённый геологический отвод, в котором были исключены Туранговые рощи.

В связи с этим никакой деятельности на территории расположения Туранговых рощ осуществляться не будет.

Также данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

При проведении геологоразведочных работ на выделенной территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Воздействие на растительность при проведении геологоразведочных работ можно разделить на две группы – уничтожение растительности и разрушение почвенного растительного покрова при выполнении подготовительных работ (расчистке дороги, подготовке площадок под буровые установки) и воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Размещение буровых площадок будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников. По окончании буровых работ снятый при подготовке площадок почвенный слой возвращается на место и площадки оставляются под самозарастание. Как показал опыт проведения буровых работ, восстановление растительности происходит за короткий период, в течение 2-3 лет нарушенный участок полностью зарастает травами и ку-

старниками. Таким образом, воздействие на растительность в период проведения геологоразведочных работ будет незначительным.

Влияние, оказываемое на воздушную среду в результате проведения геологоразведочных работ, связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на атмосферу в процессе работ, воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду оценивается как весьма слабое.

Учитывая засушливый климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, обладающий мощной корневой системой, можно утверждать, что восстановление растительного покрова на нарушенных участках произойдет в течение года с момента нарушения, т.е. уже к следующему периоду вегетации. Кратковременный период выполнения буровых работ на каждой буровой площадке гарантирует сохранение корнеобитаемого слоя почвы с корневой системой, луковицами, мицелием растений. Поэтому при восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие полевые дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников полевого лагеря. При этом повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны.

В пределах участка проведение геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, расположенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств.

Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране

редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке медно – порфировых руд на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 1.7.7.2 настоящей работы), следует, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира, в том числе птиц. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

Редкие и исчезающие животные на территории проведения геологоразведочных работ при проведении визуальных наблюдений не обнаружены.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7 проекта.

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

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

Аварийного загрязнения земель не ожидается.

Для исключения возможности проливов нефтепродуктов на почвенный покров вся техника будет оборудована специальными поддонами.

При организации буровых площадок предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, что также исключает его загрязнение. После окончания работ – почвенный слой подлежит восстановлению на нарушенных территориях.

Захоронение отходов производства и потребления не предусмотрено, отходы в полном объеме будут передаваться сторонним организациям.

Таким образом, вероятность аварийного загрязнения земельных ресурсов сведена к минимуму, опасных природных явлений не прогнозируется.

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

Поверхностные воды. На территории полевого базового лагеря и точках проведения геологоразведочных работ проводимых ТОО «Балхаш-Сарышаган» отсутствуют поверхностные воды (реки, озера и поверхностные водопроявления). Гидрография, гидрогеология и характеристика поверхностных и подземных вод входящих в геологические отводы ТОО «Балхаш-Сарышаган» приведена в пункте 1.2.4. данного проекта.

Ближайшими водными объектами являются: р. Мойынты, р. Токырау и оз. Балхаш. Расстояние от ближайшего место проведения работ до водных объектов должны составлять: до р. Мойынты - 1,6 км, до р. Токырау – 1,6 км, до оз. Балхаш – около 5,0 км.

Проведение геологоразведочных работ, размещение полевого (основного) и палаточных (буровых) лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохранных зон и полос. Таким образом, намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Изъятия водных ресурсов из поверхностных и подземных водных объектов проектом не предусматривается.

Подземные воды. Гидрогеологические условия участка Прибрежный тесно переплетены с гидрологической ситуацией района, которая в свою очередь весьма зависим от климатических показателей, не благоприятствующих формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком, относящимся к бассейну р. Токырау, пересекающей восточную часть лицензионной площади в меридиональном направлении.

В низовье долины р. Токрау в придельтовой части, на участке сочленения ее с озером Балхаш сформировалось Нижнетокырауское месторождения подземных вод площадью порядка 783 кв. км являющееся основным источником водоснабжения г. Балхаш, п. Саяк и близлежащих населенных пунктов.

Нижнетокырауское месторождение подземных вод расположено в низовье р. Токырау на участке сочленения ее с оз. Балхаш. Река Токырау на площади месторождения постоянного стока не имеет.

Нижнетокырауское месторождение приурочено к водоносному горизонту среднечет вертичных - современных песчано-гравийно-галечниковых отложений долины р. Токырау. Подошвой водоносного горизонта служат, в основном, палеозойские скальные породы, реже водоупорные неогеновые глины. Продуктивный водоносный горизонт вследствие отсутствия разделяющих водоупоров имеет полную гидравлическую связь с нижележащими водоносными горизонтами. В пределах месторождения мощность водоносного горизонта меняется от 5-10 м в бортах долины до 20-25 м в его осевой части. Зона аэрации представлена песками, суглинками, супесями.

Уровни подземных вод имеют безнапорный характер. Глубина залегания уровня воды в естественных условиях: от долей метра в южной - до 9-12 м в центральной и северной части месторождения. Грунтовый поток направлен в сторону оз. Балхаш с гидравлическим уклоном 0,0025, к югу выполаживается до 0,0004.

Учитывая вышеизложенные факты, хотелось бы отметит, что территория работ имеет довольно сложные гидрогеологические условия, требующие отдельного внимание недропользователя, в связи с чем с начала постановки буровых работ на данной территории с августа 2018 года и по настоящее время проводится оценка воздействия геологоразведочных работ на данную территорию, а с 2019 параллельно ведутся работы по их изучению.

Пробы отбираются на анализ по 41 элементу. По результатам мониторинга влияния деятельности компании на подземные воды не выявлено. Все собранные данные легли в основу для построения гидрогеологической 3D численной модели дельты р.Токрау, в том числе Нижнетокырауского месторождения подземных вод с включением Среднетокырауского месторождения подземных вод в программном обеспечении FEFLOW, также и далее планируется наполнение модели современными данными по мере их поступления. На основании полученных данных следует отметить, что участок работ в пространственном отношении совпадает с южной частью Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также в 4 км к югу от него расположено озеро Балхаш.

Собранных данных недостаточно для полной оценки гидрогеологических условий участка, ряд гидрогеологических и экологические вопросов остается открытыми. В этой связи недропользователем предлагается программа изучения гидрологических и гидрогеологических условий района.

Разработанная программа поможет получить понимание в следующих аспектах:

- водонасыщение Нижнетокырауского месторождения подземных вод по годам;
- из геологического строения нам известно, что участок широко контролируется разломами одним из крупнейшим являет разлом Токырау, однако их гидрогеологические свойства не установлены также не определены гидрогеологические свойства трещиноватой коренной пород, для решения данных вопросов планируется бурение парных скважин с последующей установкой вибропьезометров;
- для целей расчета водопритоков в планируемый карьер необходимо с точность произвести расчет объема воды Нижнетокырауского месторождения, для решение данной задачи планируется проведение пассивной сейсморазведка (Tromino) в объеме порядка 2850 пог.км,

данный метод позволит определить мощность осадочного чехла, также с целью получения высокоточной цифровой модели рельефа планируется порядка 600 кв. км воздушное лазерное сканирование LIDAR;

- одним из ключевых вопросов также является взаимодействие месторождения подземных вод с озером Балхаш, для этих целей также запланировано бурение скважин с последующей установкой вибропьезометров.

С целью полноценного изучения данной ситуации, а также выявления возможных негативных последствий во время эксплуатации месторождения твердых полезных ископаемых недропользователем разработана программа работ, рассчитанная до 2028 года.

Касательно не посредственно проведения работ, то сообщаем следующее:

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков (метод колонкового бурения, бурение методом обратной циркуляции (RC)), являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

Для приготовления буровых растворов предусматривается использовать сертифицированные экологически безопасные модификации полимеров (полиакриламид), либо чистая вода без добавок.

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования.

На буровой площадке предусматривается использование локальной системы оборотного водоснабжения с организацией отстойников. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация зумпфа на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

Целью работ по бетонированию (тампонированию) межтрубного пространства скважин и организации бетонного опалубка является:

- предотвращение переноса воды между зонами (слоями), изоляция водоносных горизонтов и как следствие, исключение взаимопроникновения разных слоев воды друг в друга и межслоевого загрязнения подземных вод. Что также исключает взаимосвязь и потери между зонами с разным давлением и качеством воды;

- предотвращение стока поверхностных вод в подземные горизонты, следовательно, исключение загрязнения водоносных горизонтов и грунтов;

- предотвращение неконтролируемого притока на поверхности.

Таким образом, можно говорить, что современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод.

Таким образом, вышеописанные технология проведения планируемых геологоразведочных работ и предусмотренные мероприятия по бетонированию соответствуют требованиям п.4, п.5 и п. 9 ст.120 Водного Кодекса РК.

На участке проведения работ Шабигон отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ в соответствии с проектом, а также при выполнении предусмотренных мероприятий, проведение проектируемых работ по геологоразведке, не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района, в том числе подземных вод и не нарушает требований действующего законодательства РК. Аварийного загрязнения подземных вод не ожидается.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Безопасные уровни воздействия на окружающую среду представлены в таблице 24.

Таблица 24. Безопасные уровни воздействия на окружающую среду

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3	ПДК$_{ср.сут.}$ мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7	8
1	123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	не устан.	---	0,040	---	3
2	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	не устан.	0,010	0,001	---	2
3	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не устан.	0,001	0,0003	---	1
4	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	не устан.	0,200	0,040	---	2
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000	0,400	0,060	---	3
6	328	Углерод черный (Сажа)	не устан.	0,150	0,050	---	3
7	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	не устан.	0,500	0,050	---	3
8	333	Сероводород	0,000	0,008	---	---	2
9	337	Углерод оксид	не устан.	5,000	3,000	---	4
10	342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	не устан.	0,020	0,005	---	2
11	703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен) *2/	не устан.	---	1,000	---	1
12	1325	Формальдегид	не устан	0,05	0,01	---	2
13	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	не устан.	1,000	---	---	4
14	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,300	0,100	---	3
15	2909	Пыль неорганическая: до 20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,150	0,05	---	3

6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем можно определить, как способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от намечаемой деятельности предприятия приведен в таблице 25.

Таблица 25 Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Геологоразведочные работы						
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, загрязнение атмосферы	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Нарушение почвенного покрова	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое и химическое воздействие	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой значимости воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке медно – порфировых руд, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир. Природная среда полностью самовосстанавливается.

При реализации проектных решений способность **системы** адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных нагрузок – сохраняется.

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

ТОО «Балхаш–Сарышаган» были проведены исследования на предмет наличия объектов историко–культурного наследия на участках Шабигон и Коунрад-Прибрежный. Согласно выданным заключениям ТОО «Археологические исследования» в результате проведения научно-исследовательских работ на участках Шабигон и Коунрад-Прибрежный объекты историко-культурного наследия не выявлены.

В случае обнаружения в процессе геологоразведочных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшее действия со ст.30 Закона РПК от 26 декабря 2019г №288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

6.8. Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться как не существенным возможным воздействием. Расстояние взаимодействия составит не более 730 метров, согласно проведённому расчёту рассеивания максимально приземных концентраций.

7. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Строительство объектов не предусматривается.

Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению представлены в таблице 4 Раздела 1.4

Данный раздел написан согласно главе 3 п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

1. Намечаемая деятельность не затрагивает и не оказывает косвенное воздействие на:

- территории Каспийского моря (в том числе заповедной зоны), особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- участки размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- территории населенных пунктов или его пригородной зоны;
- территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.

2. Намечаемая деятельность не приведет к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению и другим процессам нарушения почв, не повлияет на состояние водных объектов.

3. Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

4. Намечаемая деятельность не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.

5. При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов с территории площадки, для передачи их сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения объектов окружающей среды рассматриваемого района.

6. Процесс геологоразведочных работ не создаст превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

7. Оборудование, планируемое использовать при геологоразведочных работах, является стандартным для проведения проектируемых работ, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах.

Уровень физического воздействия (шума, вибрации и т.д.) на природную среду при выполнении данных работ будет минимальным и не окажет негативного воздействия.

8. Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов, не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду и не окажет диффузного загрязнения водных объектов.

9. При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

10. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

11. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

12. Планируемые геологоразведочные работы носят кратковременный характер и не оказывает кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.

13. Намечаемая деятельность планируется на территории, где отсутствуют объекты, имеющие особое экологическое, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, связанных с особо охраняемыми природными территориями.

14. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

15. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест

16. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

17. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

19. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

20. На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).

21. Намечаемая деятельность не создаст экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).

7.2 Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира - в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов).

Использование невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрено.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период 2024-2028 гг., согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, предоставленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемых работ приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в приложении 6 настоящего проекта.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены выше в проекте.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что проведение геологоразведочных работ не приведет к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды.

Эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией не предусматривается.

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. Цель программы состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

На период проведения геологоразведочных работ образуются девять видов отходов. Все образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. По мере накопления отходы будут сдаваться по договору на обезвреживание, переработку или захоронение специализированным сторонним организациям.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участков, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В результате проведения работ, предусмотренных Рабочей программой на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади образуются отходы производства и потребления.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, контейнерах и иных объектах хранения).

Программой управления отходами учтены требование ст 320 ЭК о временном складировании отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; требования к раздельному сбору отходов ст.321 ЭК.

Также учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. - сроки хранения ТБО в контейнерах при температуре 0°С и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) по годам представлены в таблицах 19-23.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участков, для передачи их сторонней организации либо их переработки, не произойдет негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте.

К данным ситуациям на предприятии можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийный эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; пожар в полевом лагере.

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Природные катаклизмы происходили во все времена. Согласно карте риска подверженности территории Казахстана природным стихийным бедствиям МЧС, наиболее подверженными различного рода стихийным бедствиям на протяжении всего года являются Южно-Казахстанская, Жамбылская, Алматинская и Восточно-Казахстанская области. Чуть меньше - Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангистауская области.

Данных о возникновении стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг его нет, исходя из этого можно считать, что вероятность возникновения стихийного бедствия минимальна.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Учитывая, что геологоразведочные работы, проводимые на участке с организацией полевого лагеря и буровых работ, носят кратковременный характер и не предполагают аварийных выбросов от технологического оборудования, а также то, что при проведении работ размещение отходов не предусматривается, сброс сточных вод в природные объекты исключается, вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него минимальна.

Аварийных ситуаций, которые могли бы иметь необратимые процессы или изменения социально-экономических условий жизни местного населения нет.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Намечаемая деятельность не является опасной. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются.

11.5. Примерные масштабы неблагоприятных воздействий

В связи с тем, что намечаемая деятельность относится к неопасным видам деятельности, примерные масштабы неблагоприятных воздействий будут незначительные. Максимальное воздействие будет на расстоянии менее 730 метров.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью профилактики, мониторинга и раннего предупреждения аварийных инцидентов на предприятии предусмотрены плановые ремонты и ревизия всего технологического оборудования. Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

Допуск к работе будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий».

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

Требования к пожарной безопасности:

1. Все транспортные средства, буровое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.
2. В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.
3. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
4. Запрещается курение лежа в постели.
5. Площадка расположения лагеря должна быть окружена противопожарной зоной шириной не менее 5 м.
6. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.
7. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.
8. При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

– огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;

– огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;

9. Пожарные мотопомпы, огнетушителя наземные части гидрантов, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

11.7. Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На предприятии должен быть предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

11.8. Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади содержит организационно-технические мероприятий по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ, которые позволят снизить производственный травматизм до приемлемого уровня, предотвращать аварии и инциденты на участке работ. Для этого необходимо, не дожидаясь аварий, инцидентов, несчастных случаев, выявлять (идентифицировать) существующие опасности, оценивать риски проявления этих опасностей, вести расчет и ранжирование рисков, и, наконец, разрабатывать планы по снижению или устранению рисков.

12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для снижения воздействия производственной деятельности *на атмосферный воздух* и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения геологоразведочных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- при проведении выемочных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта);
- снятый ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей, для избежания пыления;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать современные буровые растворы либо воду без добавок;
- после завершения геологоразведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности.

В целях *охраны водных ресурсов* данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос, а именно на расстоянии не менее 500 метров от линии уреза воды, наблюдаемой в паводковый период;
- при проведении работ использовать технику и материалы (буровые станки, буровые растворы), указанные в проекте, либо их аналоги с идентичными характеристиками по степени воздействия на компоненты окружающей среды;
- производить консервацию либо тампонирование скважин (в зависимости от фактического водопритока), предотвращающее смешивание, истощение и загрязнение подземных вод;
- обязательно провести гидроизоляцию временных зумпфов и организацию оборотного водоснабжения на площадке бурения;
- по мере завершения буровых работ произвести сбор и вывоз бурового шлама и гидроизоляционного материала с зумпфов буровых площадок, с последующей передачей их специализированной организации;
- по мере завершения буровых работ произвести обратную засыпку зумпфов с восстановлением почвенного и растительного слоя;
- осуществлять ежедневный контроль за уровнем хозбытовых сточных вод в накопительных емкостях и своевременно производить откачку и вывоз стоков с территории объекта;
- обеспечить герметичность соединений системы канализации и вести ежедневный контроль;
- перед началом ведения работ вся буровая и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ с целью предотвращения загрязнения компонентов окружающей среды нефтепродуктами;
- в случае необходимости ремонт техники предусмотрено производить на ближайших СТО;
- предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям.

В целях предотвращения *загрязнения почвы* проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- минимизировать нарушение и эрозию почв за счет использования существующих дорог и площадок, и минимизации буровой установки;
- использование поддонов под механизмами для исключения утечки и проливов ГСМ и предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами;
- гидроизоляция зумпфа с использованием полиэтиленового экрана;
- восстановление нарушенных земель после полного окончания работ на участке с возвратом плодородного слоя на место после завершения работ.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и статьей 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В целях минимизации возможного воздействия *отходов* на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- обеспечить раздельное хранение твердо-бытовых отходов в контейнерах в зависимости от их вида;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированным организациям для дальнейшей утилизации;
- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременная передача специализированной сторонней организации;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при проведении работ;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения строительных работ.

13. МЕРЫ ПО СОЗДАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

В разделах 1.7.6 и 1.7.7 настоящей работы подробно рассмотрены возможные воздействия на растительный и животный мир района при выполнении проектируемых работ по разведке медно-порфировых руд на территории геологического отвода ТОО «Балхаш–Сарышаган».

Проектируемые работы носят локальный характер, по продолжительности - относятся к работам кратковременным (до 3 мес.) либо средней продолжительности (до 1 года), т.к. на протяжении всего периода работ источники возможного воздействия перемещаются по территории, тем самым сокращая период воздействия на конкретном локальном участке. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Проектом предусмотрены мероприятия, соблюдение которых позволяет исключить либо минимизировать степень воздействия на биоразнообразие района.

Основной вид деятельности проектируемых работ не предусматривает использование объектов растительного и животного мира. Кратковременность проектируемых работ на исследуемых участках проведения работ, а также незначительный объем эмиссий и образования отходов, является гарантией того, что исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного или животного мира исключается.

Для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный и животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории геологического отвода и участков, определенных для ведения работ по разведке медно–порфировых руд;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозарастания;
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- по возможности ограждение участков работ и наземных объектов;
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных.

Воздействие проектируемой деятельности на биоразнообразие района расположения геологического отвода ТОО «Балхаш–Сарышаган» оценивается, как допустимое (низкая значимость воздействия), не вызывающее каких-либо изменений в количественном и видовом составах растительного и животного мира района.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

Необратимых процессов на окружающую среду при осуществлении геологоразведочных работ на Балхаш–Сарышаганской площади не прогнозируется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ (далее ППА) фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности согласно статье 78 ЭК РК проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий на окружающую среду, 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» (далее Правила ППА), утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Так, согласно подпункту 2) пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду**.**

Согласно характеристике возможных форм существенного воздействия, на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ унифицированной шкалы воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности) на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Результаты расчета комплексной оценки значимости воздействия на природную среду говорят о том, в соответствии с показателями матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости

В соответствии с этим можно говорить об отсутствии необходимости проведения после проектного анализа.

Для окончательного принятия решения в проведении послепроектного анализа в соответствии с подпунктом 9) статьи 72 ЭК РК и подпунктом 1) пункта 4 главы 2 Правил ППА, где указано, что проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду в разделах отчета рассмотрены и проанализированы всесторонне возможные воздействия на окружающую среду, вызывающие неопределенности в идентификации источников загрязнения, ингредиентов-загрязнителей компонентов биосферы и возможных последствий, а также предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Неопределенности в оценке возможных существенных воздействий в каждом разделе Отчета ОВОС не установлены (не выявлены), а также все виды воздействий определены как не существенные (низкой значимости).

Само воздействие намечаемой деятельности оценивается, как допустимое. В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных 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 СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении проектируемых работ по разведке медно–порфировых руд не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Временные сооружения, организуемые на территории полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории проведения работ.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса «О недрах и недропользовании» и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации»:

При проведении геологоразведочных работ происходит нарушение плодородного и потенциально-плодородного слоя почвы непосредственно на участках проведения буровых работ. В процессе работ плодородный слой почвы снимается и складируется в буртах рядом с площадками и накрывается полиэтиленовой плёнкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей (для отсутствия пыления).

После завершения буровых работ производится обратная засыпка и планировка площадок, плодородный слой грунта возвращается на место.

По завершению намечаемой деятельности территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и техниче-

ских характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Для подготовки проекта отчета о возможных воздействиях использованы следующие НПА:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280) (с изменениями и дополнениями);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- Ө;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
8. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
10. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
11. СНиП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
12. РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудностей при составлении отчета о возможных воздействиях для Рабочей программы на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области не возникло.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

1) Основанием проведения экологической оценки на окружающую среду послужила намечаемая деятельность ТОО «Балхаш–Сарышаган» по разведки медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади Карагандинской области.

На данный момент ТОО «Балхаш–Сарышаган» осуществляет геологоразведочные работы на Балхаш–Сарышаганской площади согласно Контракту на недропользование № 4498 –ТПИ от 15 декабря 2014 года, а также на основании заключения государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду к «Дополнению к Плану разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области на 2021 – 2023 гг. № KZ31VCZ01346581 от 30.09.2021 года.

Для продления Контракта на недропользование № 4498 – ТПИ от 15 декабря 2014 года ТОО «Балхаш–Сарышаган» недропользователем разработана «Рабочая программа на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области» на период с 2024 года до 2028 года (5 лет).

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

Участок Шабигон расположен в пределах Актогайского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Шабигон составляет– 67,287 кв. км.

Участок Коунрад-Прибрежный расположен в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный составляет – 764,542 кв. км.

Общая площадь геологического отвода за вычетом площади исключенных объектов составляет – 831,829 кв. км.

Географические угловые координаты расположения участков:

Участок Шабигон:

1 точка - 47°06'56"С, 73°28'00"В.
2 точка - 47°08'00"С, 73°30'13"В.
3 точка - 47°08'00"С, 73°33'00"В.
4 точка - 47°02'01"С, 73°32'59"В.
5 точка - 47°02'01"С, 73°28'00"В.

Участок Коунрад–Прибрежный:

1 точка - 47°03'00"С, 75°09'00"В.
2 точка - 47°03'00"С, 75°14'00"В.
3 точка - 47°01'40"С, 75°14'00"В.
4 точка - 47°01'40"С, 75°29'58"В.
5 точка - 46°44'28"С, 75°29'58"В.
6 точка - 46°42'24"С, 75°19'39"В.
7 точка - 46°55'01"С, 75°13'57"В.
8 точка - 46°55'00"С, 75°04'06"В.
9 точка - 46°58'35,3"С, 75°04'01,4"В.
10 точка - 46°58'56"С, 75°05'06"В.
11 точка - 47°01'37"С, 75°08'56"В.
12 точка - 47°02'00"С, 75°09'00"В.

Возможность выбора других мест для проведения работ по разведке медно-порфировых руд на Балхаш–Сарышаганской площади является безальтернативным вариантом.

В связи с вышеизложенным, альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются.

2) Ближайшая жилая зона (село Ортадересин) располагается на территории участка Коунрад–Прибрежный. Геологоразведочные работы будут осуществляться на расстоянии 3 км от селитебной зоны. Полевой лагерь ТОО «Балхаш–Сарышаган» будет размещаться на расстоянии около 3 км от села.

Город Балхаш находится на расстоянии 12 км от геологического отвода участка Коунрад-Прибрежный.

Ближайшей жилой зоной от геологического отвода участка Шабигон является посёлок Мойынты расположенный в 16 км от геологического отвода участка.

Расстояние до места проведения геологоразведочных работ составляет еще большую дистанцию.

Дополнительные участки, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия кроме участка намечаемой деятельности не предвидится.

3) Инициатор намечаемой деятельности**:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган»,
050020, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 310 Г

БИН	140640026419
Руководитель	Прушинский А.Б.
Телефон:	+7 (727) 386-75-21
email:	alexandr.prushinskiy@riotinto.com

4) Краткое описание намечаемой деятельности.

Рабочей программой на проведение разведки медно–порфировых руд на Балхаш Сарышаганской площади предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин в период с 2024 до 2028 года.

Проведенный недропользователем всеобъемлющий анализ данных показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа, характерными особенностями которого являются аномалии отрицательного магнитного поля и аномалии ВП пространственно совпадающие с геохимическими аномалиями меди. В пределах площади известны долгоживущие глубинные разломы, узлы их пересечения. Наличие порфировых интрузий, эксплозивных брекчий, гидротермально-метасоматических изменений рудовмещающих пород, преимущественно кварц-серицитовых и повсеместно развитой вкрапленной и прожилково-вкрапленной минерализацией – достаточные признаки для постановки геологоразведочных работ. По совокупности критериев на описываемой площади выделяется несколько значительных по размерам блоков, которые требуют пристального изучения, проверки всех выявленных комплексных аномалий буровыми работами. Особый интерес представляет зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Тоыкрау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации. Для полноценной проверки значительной по размерам рудного района Коунрад-Прибрежный, а также участка Шабигон требуется обобщение исторических данных, структурное моделирование, выявление рудных узлов на основе комплексного анализа и проверки всех выделенных зон соответствующими геологоразведочными методами.

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с озером Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токырауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токырау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отноше-

нии совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участка планируется постановка комплекса геологоразведочных работ включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения.

Поисковые работы планируется произвести в течение пяти последовательных лет (2024-2028 гг.).

По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руд участка Коунрад-Прибрежный.

Результаты работ будут изложены в информационных отчетах, содержащих инструктивные разделы и включающих геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий.

Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению:

- геофизическое исследование скважин – 15650 пог.м.;
- пассивная сейсморазведка – 14289 точек;
- аэрофотосъемка и съемка LIDAR – 600 кв.км;
- буровые работы – 24500 пог.м.;
- литогеохимические работы;
- гидрогеологические исследования и бурение гидрогеологических скважин – 3250 пог. м.;
- лабораторные работы.

Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, поэтому выбор технологического оборудования производился с учетом мощности оборудования и поставленными задачами.

В качестве основного бурового оборудования планом предусматривается использование современных буровых станков компании Boart Longyear, способных бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Это требование, в первую очередь, обусловлено требованиями безопасности и экологичности, соблюдению которых в ТОО «Балхаш-Сарышаган» при буровых работах придается первоочередное значение. Допустимый выход керна для *безрудных* интервалов может составлять не менее 80%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 90%, как это определено мировыми стандартами качества документации, а также внутренним руководством ТОО «Балхаш–Сарышаган».

При бурении скважин для эффективности бурения предусматривается использовать современные буровые растворы на основе экологически безопасных реагентов из биоразлагаемых материалов либо воду без добавок. Таким образом, выделение пыли при производстве буровых работ сводится к минимуму.

Буровые растворы будут готовиться на основе сертифицированных экологически безопасных реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: зумпф – скважина – циркуляционные желоба – зумпф.

Все предусмотренное к использованию оборудование является современным, что свидетельствует о его соответствии современным стандартам и нормам.

Выбор технологии по геологоразведочным работам позволяет:

- сократить эмиссий в атмосферный воздух за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, а также за счет пылеподавления при выполнении земляных работ;
- исключить сброс сточных вод;
- исключить размещение отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ.

5) Учитывая прогнозные концентрации химического загрязнения атмосферы, результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфер-

ном воздухе, существенных воздействий на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности при геологоразведочных работах оказывать не будет.

При проведении геологоразведочных работ на выделенной контрактной территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. Химического повреждения растительности не ожидается; кратковременное и незначительное воздействие не приведет к изменениям в растительном покрове. После завершения работ окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Воздействие на растительность при проведении геологоразведочных работ можно разделить на две группы – уничтожение растительности и разрушение почвенного растительного покрова при выполнении подготовительных работ (расчистке дороги, подготовке площадок под буровые установки) и воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Размещение буровых площадок будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников. По окончании буровых работ снятый при подготовке площадок почвенный слой возвращается на место и площадки оставляются под самозарастание. Как показал опыт проведения буровых работ, восстановление растительности происходит за короткий период, в течение 2-3 лет нарушенный участок полностью зарастает травами и кустарниками. Таким образом, воздействие на растительность в период проведения геологоразведочных работ будет незначительным.

Влияние, оказываемое на воздушную среду в результате проведения геологоразведочных работ, связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на атмосферу в процессе работ, воздействие на растительность посредством выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду оценивается как весьма слабое.

Учитывая незначительные объемы выбросов в атмосферу, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

В пределах участка проведение геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, расположенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств.

Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет.

При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются.

ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке медно–порфировых руд на представителей животного мира, следует, что шум техники и физическое присутствие людей оказывает отпугивающее действие на представителей животного мира. Следовательно, в период проведения работ представители животного мира будут менять свои пути следования, обходя участки, на которых будут присутствовать источники воздействия.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

Редкие и исчезающие животные на территории проведения геологоразведочных работ при визуальных наблюдениях установлены не были.

Проектируемая деятельность не предполагает проведения строительных работ, и как следствие не предполагает изъятие земель под объекты, изменения в землеустройстве не предусмотрены.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Гидрогеологические условия участка Прибрежный тесно переплетены с гидрологической ситуацией района, которая в свою очередь весьма зависим от климатических показателей, не благоприятствующих формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком, относящимся к бассейну р. Токырау, пересекающей восточную часть лицензионной площади в меридиональном направлении.

В низовье долины р. Токырау в придельтовой части, на участке сочленения ее с озером Балхаш сформировалось Нижнетокырауское месторождение подземных вод площадью порядка 783 кв. км являющееся основным источником водоснабжения г. Балхаш, п. Саяк и близлежащих населенных пунктов.

Территория работ имеет довольно сложные гидрогеологические условия, требующие отдельного внимание недропользователя, в связи с чем с начала постановки буровых работ на данной территории с августа 2018 года и по настоящее время проводится оценка воздействия геологоразведочных работ на данную территорию, а с 2019 параллельно ведутся работы по их изучению.

Пробы отбираются на анализ по 41 элементу. По результатам мониторинга влияния деятельности компании на подземные воды не выявлено. Все собранные данные легли в основу более детальные исследования и построение 3D модели Нижнетокырауского месторождения подземных вод с включением Среднетокырауского месторождения подземных вод в программном обеспечении FEFLOW, также и далее планируется наполнения модели современными данными по мере их поступления. На основании полученных данных следует отметить, что участок работ в пространственном отношении совпадает с южной частью Нижнетокырауского месторождения подземных вод, а также в 4 км к югу от него расположено озеро Балхаш.

Собранных данных недостаточно для полной оценки гидрогеологических условий участка, ряд гидрогеологических и экологические вопросов остается открытыми. В этой связи недропользователем предлагается программа изучения гидрологических и гидрогеологических условий района.

Разработанная программа поможет получить понимание в следующих аспектах:

- водонасыщение Нижнетокырауского месторождения подземных вод по годам;
- из геологического строения нам известно, что участок широко контролируется разломами одним из крупнейшим являет разлом Токырау, однако их гидрогеологические свойства не установлены также не определены гидрогеологические свойства трещиноватой коренной пород, для решения данных вопросов планируется бурение парных скважин с последующей установкой вибропьезометров;

- для целей расчета водопритоков в планируемый карьер необходимо с точность произвести расчет объема воды Нижнетокырауского месторождения, для решение данной задачи планируется проведение пассивной сейсморазведка (Tromino) в объеме порядка 2850 пог.км, данный метод позволит определить мощность осадочного чехла, также с целью получения высокоточной цифровой модели рельефа планируется порядка 600 кв. км воздушное лазерное сканирование LIDAR;

- одним из ключевых вопросов также является взаимодействие месторождения подземных вод с озером Балхаш, для этих целей также запланировано бурение скважин с последующей установкой вибропьезометров.

С целью полноценного изучения данной ситуации, а также выявления возможных негативных последствий во время эксплуатации месторождения твердых полезных ископаемых недропользователем разработана программа работ, рассчитанная до 2028 года.

Касательно не посредственно проведения работ, то сообщаем следующее:

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков (метод колонкового бурения, бурение методом обратной циркуляции (RC)), являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

Заправку передвижной техники предусматривается производить на ближайших АЗС. Стационарная техника (буровые станки, дизельные электростанции) будет заправляться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов). Т.к. работы кратковременны и все оборудование перед началом работ будет проходить тех. осмотр, поэтому вероятность выхода из строя применяемого оборудования минимальная, однако, в случае необходимости ремонт техники будет производиться на ближайших СТО.

Для приготовления буровых растворов предусматривается использовать сертифицированные экологически безопасные модификации полимеров (полиакриламид), либо чистая вода без добавок.

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на почвы, воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования.

На буровой площадке предусматривается использование локальной системы оборотного водоснабжения с организацией отстойников. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Для этого, перед началом работ предусмотрена организация зумпфа на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения. Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка).

По мере завершения буровых работ предусмотрены следующие действия:

- образованный шлам характеризуется как отход и будет передаваться сторонним организациям для дальнейшего обращения;

- гидроизоляционный материал извлекается и тоже идет в отход с последующей передачей сторонней организации;

- пространство зумпфов засыпается ранее вынутым грунтом, с восстановлением почвенного и растительного слоя;

- заливка межтрубного пространства наблюдательных скважин (пьезометров) цементно-бентонитовой смесью и цементация затрубного пространства тампонажным цементом проектируемых скважин;

- организация бетонного опалубка с уклоном в сторону от скважины;

- оголовок скважины запирается крышкой;

- скважины поискового бурения цементируются на глубину водоносных горизонтов, либо в таких скважинах выполняется ликвидационный тампонаж (цементация всей скважи-

ны), чтобы избежать перекрестного заражения вод. Кроме того, в ходе выполнения программы буровых работ на участках либо вблизи месторождений подземных вод дополнительно в течение периода буровых работ будет вестись мониторинг качества воды данных месторождений как часть программы производственного экологического мониторинга с ежеквартальной отчетностью в компетентный орган.

Целью работ по бетонированию (тампонированию) межтрубного пространства скважин и организации бетонного опалубка является:

- предотвращение переноса воды между зонами (слоями), изоляция водоносных горизонтов и как следствие, исключение взаимопроникновения разных слоев воды друг в друга и межслоевого загрязнения подземных вод. Что также исключает взаимосвязь и потери между зонами с разным давлением и качеством воды;
- предотвращение стока поверхностных вод в подземные горизонты, следовательно, исключение загрязнения водоносных горизонтов и грунтов;
- предотвращение неконтролируемого притока на поверхности.

Таким образом, можно говорить, что современные методы бурения при соблюдении технологии и проектных решений исключают взаимопроникновение разных слоев воды друг в друга (смешение) и межслоевое загрязнение подземных вод.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников, располагающихся на территории рассматриваемого объекта, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) в жилой зоне по всем веществам и их группам, обладающим суммирующим воздействием, отсутствует.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. Технология производства предприятия исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем можно определить, как способность системы адаптироваться и возвращаться в стабильное состояние после временных или постоянных избыточных нагрузок.

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке медно–порфировых руд, рассматриваемые настоящим проектом, по категории значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на атмосферный воздух, почвы и недра, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир.

Памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе участка работ отсутствуют.

6) В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего проекта, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составят:

2024 год – 76,23355743 тонн;
2025 год – 82,02690193 тонн;
2026 год – 70,75775363 тонн;
2027 год – 77,67637823 тонн;
2028 год – 80,30228083 тонн.

Объемы образования отходов от производственной деятельности при проведении геологоразведочных работ ТОО «Балхаш–Сарышаган» составят:

2024 год – 356,5114 тонн;
2025 год – 479,9714 тонн;
2026 год – 281,0863 тонн;
2027 год – 387,2214 тонн;
2028 год – 449,1419 тонн.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и технологические нужды в период проведения проектируемых работ составит:

2024 год – 4030,725 м^3;

2025 год – 4161,225 м^3;
2026 год – 3953,15 м^3;
2027 год – 4063,35 м^3;
2028 год – 4128,6 м^3.

В период проведения работ будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты исключается, весь объем сточных вод предусмотрено собирать в герметичные емкости и передавать сторонней организации, поэтому установление нормативов ПДС не производится.

При проведении геологоразведочных работ организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнере, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается сторонним организациям на договорных условиях.

7) Вероятность возникновения отклонений, аварий существует на любом производственном объекте. К данным ситуациям на предприятии можно отнести ситуации, влекущие за собой аварийный эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду: пожар на технологическом оборудовании; пожар в полевом лагере.

Применение современного оборудования и существующая система контроля производственных процессов позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении проектируемой деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности способно исключить возникновение пожаров.

8) Для снижения запыленности воздуха при проведении геологоразведочных работ предусматривается: пылеподавление воздушно-водяной смесью при бурении скважин, пылеподавление при выполнении земельных работ (полив грунта).

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия: производить консервацию либо тампонирование скважин (в зависимости от фактического водопритока), предотвращающее смешивание, истощение и загрязнение подземных вод; провести гидроизоляцию временных зумпфов и организацию оборотного водоснабжения на площадке бурения; вся буровая и спец. техника будет оборудована поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ и т.д.

В целях предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрены следующие мероприятия по мере завершения буровых работ: произвести сбор и вывоз буровых растворов и буровых шламов с площадки, с последующей передачей их специализированным организациям; произвести обратную засыпку зумпфов с восстановлением почвенного и растительного слоя.

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается.

Временные сооружения, организуемые на территории полевого лагеря и лагеря буровиков, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории участков.

По завершению работ, связанных с перемещением грунта, будут проведены работы по рекультивации земель. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться.

9) В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- Ө;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
7. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
8. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
9. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
11. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
12. СНиП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

ПРИЛОЖЕНИЯ

13021206

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года **01198Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

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

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**

Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01198Р**

Дата выдачи лицензии **01.08.2013 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Мустафина,7/2

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 002

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Министерства индустрии и инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Комитет геологии
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Balkhash-Saryshagan (Балхаш-Сарышаган)»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ТОО «Balkhash-Saryshagan
(Балхаш-Сарышаган)»
_____ А. Б. Прушинский

«_28_» _апреля__ 2023 г.

Пояснительная записка к

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

на проведение разведки медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области

(по Контракту 4498-ТПИ от 15 декабря 2014г.)

Руководитель геологоразведочных работ
и советник по внешним связям Прушинский А.Б.

Алматы, 2023 г.

Оглавление

СПИСОК ИЛЛЮСТАЦИЙ **4**

СПИСОК ТАБЛИЦ **5**

ВВЕДЕНИЕ **6**

1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ **10**

2 Геологическая характеристика **11**

3. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ **12**

4 ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКОВЫХ РАБОТ **16**

4.1 Геологическое строение и перспективы участка Шабигон 16

4.1.1 Результаты предшествующих работ 17

4.1.2 Объемы выполненных полевых работ 20

4.1.3 Заключение по участку Шабигон 23

4.2 Геологическое строение и перспективы рудного района Коунрад-Прибрежный 24

4.3 Участок Коккудук 27

4.3.1 Результаты предшествующих работ 27

4.3.2 Обьемы выполненых полевых работ и заключение по участку Коккудук 29

4.4 Участок Жереккудук 30

4.4.1 Результаты предшествующих работ 32

4.4.2 Обьемы выполненых работ и заключение по участку Жереккудук 33

4.5 Участок Южная площадь 35

4.5.1 Результаты предшествующих работ 36

4.3.2 Объемы выполненных полевых работ 38

4.3.3 Заключение по участку Южная площадь 38

4.6 Участок Прикоунрадский II 39

4.6.1 Результаты предшествующих работ 40

4.6.2 Объемы выполненных полевых работ и заключение по участку Прикоунрадский II 44

4.7 Участок Северо-Восточный Коунрад I 46

4.7.1 Результаты предшествующих работ 47

4.7.2 Объемы выполненных полевых работ 49

4.7.3 Заключение по участку Северо-Восточный Коунрад I 49

4.8 Участок Прибрежный 52

4.8.1 Результаты предшествующих работ 53

4.8.2 Объемы выполненных полевых работ 53
4.8.3 Результаты геофизических исследований 54
4.8.4 Результаты буровых работ 56
4.8.5 Петрографическая характеристика 89
4.8.6 Заключение по участку Прибрежный 92
4.8.7 Гидрогеологические условия участка Прибрежный 94
5. МЕТОДИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ 106
5.1. Подготовительные работы 106
5.2. Полевые работы 107
5.2.1 Геофизические исследования 107
5.2.2 Получения высокоточной цифровой модели рельефа LIDAR 110
5.2.3 Геологические маршруты 111
5.2.4 Буровые работы 112
5.2.5 Литогеохимические работы 117
5.2.6 Гидрогеологические исследования 118
5.3 Лабораторные работы 120
5.3.1 Изготовление и описание прозрачных и полированных шлифов (аншлифов) 124
5.3.2 Технологические пробы 125
5.4 Прочие работы по геологоразведке 126
5.4.1 Организация и ликвидация полевых работ, резерв 126
5.4.2 Строительство временных зданий и сооружений 126
5.4.3 Транспортировка грузов и персонала 127
5.4.4 Полевое довольствие и командировки 128
5.5 Камеральные работы 128
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕНОЙ БЕЗОПАСТНОСТИ, ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСТНОСТИ 130
7 Охрана окружающей и природной среды 134
7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения 136
7.2 Охрана поверхностных и подземных вод 137
8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 138
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 139

СПИСОК ИЛЛЮСТАЦИЙ

Рис 1 - Картограмма Балхаш-Сарышаганской площади……. 9
Рис. 4.1.1 – Геологическая карта участка Шабигон…… 17
Рис. 4.1.2 – Территория работ лицензия Шабигон-Шешенкара, на карте магнитного пол……..... 18
Рис. 4.1.3 – Спектральный космоснимок WorldView-3…….. 19
Рис. 4.1.4 – Геохимические результаты опробования почв по меди по сети 400х400 м, на исторической карте вызванной поляризации ……..... 21
Рис. 4.1.5 – Разрез по скважинам С13, С12, С6, С11, С13; азимут простирания разреза 0 градусов ……. 21
Рис. 4.1.6 – Разрез по скважинам С14, С4, С1, С2, С8; азимут простирания разреза 87 градусов ……..... 22
Рис. 4.1.7 - Результаты съемки OreVision …… 23
Рис. 4.2.1 - Геологическая карта рудного района Коунрад-Прибрежный... …… 24
Рис. 4.2.2 - Карта магнитного поля рудного района Коунрад-Прибрежный в комбинация аэро- и наземной магнитной съемки (составлена по результатам работ 2016-2019гг.) 26
Рис. 4.3.1 – Геологическая карта участка Коккудук……..... 28
Рис. 4.3.2 – Вторичные литогеохимические ореолы меди-редкометальной группы (Cu, Mo,W) и изолинии ИНФАЗ ВП% (Жуков, 1989)..... 29
Рис. 4.4.1 – Геологическая карта участка Жереккудук……..... 31
Рис. 4.4.2 – Вторичные литогеохимические ореолы меди-редкометальной группы (Cu, Mo,W) и изолинии ИНФАЗ ВП% (Жуков, 1989) 29
Рис. 4.4.3 – Спектральный снимок для определения оксидов железа……... 30
Рис. 4.4.3 – Спектральный снимок для определения оксидов железа……... 30
Рис. 4.5.1 – Геологическая карта участка Южная площадь …….. 36
Рис. 4.5.2 - Разрез числовой модели по данных исторических скважин №28-30-29-13-12…… 37
Рис. 4.5.3 – 3D модель распределение медной минерализации по историческим скважинам ……... 38
Рис. 4.5.4 – Карта фактического материала ……..... 39
Рис. 4.6.1 – Геологическая карта участка Прикоунрадский-II ……..... 40
Рис. 4.6.2 - Аномалии меди по результатам бурения и интерпретация системы разломов на участке Прикоунрадский-II на фоне магнитного поля……..... 41
Рис. 4.6.3 – Аномалия Мо на участке Прикоунрадский-II по результатам картировочного бурения ……..... 42
Рис. 4.6.4 – Разрез с буровыми скважинами С5, С6, С32, С7, С8…..……. 43
Рис. 4.6.5 – Бледно красным цветом показана аномалия поляризуемости от 6,45 до 7,0мсек, желтым зона низкого сопротивления …….. 45
Рис. 4.6.6 - Профиль поляризуемости, проектная скважина для заверки зоны высоких градиентов …..... 45
Рис. 4.6.7 – Профиль удельного сопротивления, скважина пересекает пониженную зону …….. 46
Рис. 4.6.8 – Профиль MVI, зона главного разлома СВ-ЮЗ простирания ……... 46
Рис. 4.7.1 - Геологическая и геохимическая карта участка ……..... 48
Рис. 4.7.2 - Геологический разрез З-В, масштаб 1:10 000……..... 48

Рис. 4.7.3 - Основные разломы участка СВ Коунрад I на карте магнитного поля….. 50
Рис. 4.7.4 - Разрез по магнитной инверсии…….. 50
Рис. 4.7.5 – Карта удельного сопротивления слева и поляризуемости справа…….. 51
Рис. 4.7.6 - Профиль удельного сопротивление…….. 52
Рис. 4.7.7 - Профиль поляризуемости……... 52
Рис. 4.8.1 - Карта магнитного поля приведенная к полюсу (RTP)……. 55
Рис. 4.8.2 - Результаты работ пассивной сейсморазведки…….. 57
Рис. 4.8.3 – Геологическая карта участка Прибрежный……. 58
Рис. 4.8.4 - Продольный геологический разрез A-A по северной части участка Прибрежный…… 59
Рис. 4.8.5 – Поперечный геологический разрез B-B……... 60
Рис. 4.8.6 – Продольный геологический разрез D-D в южной части участка…….. 61
Рис. 4.8.7 - Типы литологий……. 90
Рис. 4.8.8 - Схема проб на абсолютный возраст……. 90
Рис. 4.8.9 - Классификация прожилков участка Прибрежный……. 92
Рис. 4.8.10 - Хронология прожилкования……..……. 92
Рис. 4.8.11 – Поиски близ поверхностного оруденения……. 95
Рис. 4.8.12 - Уровень и расход воды в р. Токрау…… 96
Рис. 4.8.13 - Уровень воды оз. Балхаш по месяцам……..……. 98
Рис. 4.8.14 – конструкция гидропоста…….……. 99
Рис. 4.8.15 – обзорная карта района работ……..…….. 99
Рис. 4.8.16 – бурение скважин с вибропьезометрами (VWP)……..…….. 100
Рис. 4.8.17 - Прокачка скважины слева, и замер полевых значений в пробе справа.. 101
Рис. 4.8.18 - Распространения химических элементов на Нижне-Токрауском месторождении……..…….. 102
Рис. 4.8.19 - Мощности водоносных горизонтов в 3D модели FEFLOW разрезы….. 103
Рис. 4.8.20 - Гидрологическая и гидрогеологическая ситуация района на 3х мерном срезе…….……... 104
Рис. 5.1 - Измеритель ВП и удельного электрического сопротивления керна КТ-20. 108
Рис. 5.2 - Форма питающего сигнала и схема кривой спада ……. 108
Рис. 5.3 - Схема отработки пассивной сейсморазведки (Tromino)…… 110
Рис. 5.4 - Расчет синтетической модели……... 110
Рис. 5.5. Типовая схема размещения оборудования на буровой площадке…….. 113
Рис. 5.6 – Схематическая карта гидрологического и гидрогеологического мониторинга участка……. 119

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 3.1 Виды и объёмы работ, выполненные с 2015 по 2022 год…….. 14
Таблица 4.8.1 – Среднее содержание по основным рудным элементам по скважинам.. 81
Таблица 4.8.2 - Авторская оценка ресурсов ……..... 89
Таблица 5.1-Технические характеристики прибора…… 109
Таблица 5.2 - Список элементов и пределы их обнаружения ……..... 123
Таблица 5.3 - Список элементов и пределов их определения в случае превышения таких пределов во время анализа 48 элементов методом ICP-AES/MS…….. 124

ВВЕДЕНИЕ

Право недропользования и геологический отвод

На основании Протокола проведения прямых переговоров от 02 мая 2013 года 11 ноября 2014 года РГУ «Комитет геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан» выдало АО «Национальная геологоразведочная компания «Казгеология» геологический отвод рег.№ 345Р-ТПИ для осуществления операций по недропользованию, а 15 декабря 2014 года Компетентный орган предоставил АО «НГК «Казгеология» право на разведку медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области путем заключения Контракта на недропользование с АО «НГК «Казгеология», акт государственной регистрации Контракта **4498-ТПИ от 15 декабря 2014г. (далее – Контракт)**.

Контрактная территория расположена в Карагандинской области (листы L-43-VIII, -IX, -X, -XIV, -XV, -XX) Республики Казахстан и на дату получения Контракта геологический отвод составлял 14681,61 кв. км. за вычетом исключенных площадей – 889,12 кв. км.

3 апреля 2015 года между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан, АО «НГК «Казгеология» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган» подписано **Дополнение №1** (№4572-ТПИ) к Контракту о передаче права недропользования от АО «НГК «Казгеология» в пользу ТОО «Балхаш-Сарышаган» (далее – Недропользователь).

15 января 2016 года Акимат Актогайского района Карагандинской области выдал Недропользователю разрешение на проведение геологоразведочных работ на Балхаш-Сарышаганской площади.

23 декабря 2016 года между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Недропользователем заключено Дополнение №2 к Контракту, согласно которому положения Контракта приведены в соответствие с условиями модельного контракта, утверждённого Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №412 от 31 марта 2015 года.

Недропользователь придерживается прогрессивного подхода в вопросах постановки и постоянного пересмотра планируемых геологоразведочных работ на основании достигнутых технических результатов и данных полученных и интерпретированных Недропользователем на каждом этапе исполнения рабочей программы.

В этой связи 29 декабря 2017 года Недропользователь заключил с Компетентным органом **Дополнение №3** к Контракту и увеличил свои финансовые обязательства в рабочей программе пересмотрев план геологоразведочных работ.

Аналогично этому, 24 декабря 2018 года к Контракту было заключено **Дополнение №4** (гос. регистр. №5451-ТПИ) об утверждении пересмотренной

рабочей программы к Контракту в сторону увеличения запланированного объема инвестиций на четвертый контрактный год.

Помимо этого в Дополнении утверждены новые требования по проведению закупа товаров, работ и услуг на этапе разведки и оформлен новый геологический отвод в связи с тем, что в первом полугодии 2018 года геологический отвод Недропользователя дважды подвергался корректировке по инициативе Комитета геологии и недропользования МИР РК с целью исправления технических ошибок, допущенных Компетентным органом при выдаче отвода Недропользователю в части координат исключённых участков Биркси и Сокуркой без изменения общей площади отвода.

Согласно условиям Контракта по результатам четырех лет проведения региональных геологоразведочных работ на проекте, в 2019 году недропользователь сдал 75% контрактной площади, помимо этого в геологический отвод были внесены изменения в части исключения ряда участков для недропользователей общераспространённых полезных ископаемых, задействованных в реализации государственной программы Нурлы Жол. Данные изменения в Контракт отражены в **Дополнении №5** от 07 августа 2019 года.

Как и в предыдущие периоды, в 2019 году была пересмотрена программа геологоразведочных работ на оставшейся контрактной площади, соответствующие изменения внесены в Контракт **Дополнением №6** от 31 декабря 2019 года.

29 сентября 2020 года подписано **Дополнение №7** к Контракту, в рамках которого незначительная часть геологического отвода была сдана в Компетентный орган для исключения из состава отвода природоохранной территории – Турангового государственного природного заказника.

По результатам работ за весь период действия Контракта и в виду того, что срок действия Контракта истекал в декабре 2020 года, Недропользователем было принято решение о продлении Контракта на 2021-2023гг для проведения оценочных работ.

Таким образом Недропользователь провел переговоры и оформил **Дополнение №8** от 3 ноября 2020 года к Контракту о продлении срока действия Контракта на три последовательных года до 3 ноября 2023 года, при этом площадь геологического отвода сократилась до 1757.351 кв.км в виду того, что площади не входящие в территорию предкоммерческого обнаружения для проведения оценочных работ были сданы Министерству индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее – МИИР РК).

Также Дополнением №8 к Контракту Контракт был приведен в соответствие с модельным контрактом разработанным МИИР РК согласно которого, среди прочего:

1) Недропользователь обязан соблюдать правила приобретения товаров, работ и услуг, предусмотренные законодательством при проведении операций по добыче твердых полезных ископаемых;

2) снижен % местного содержания в кадрах, услугах и работах до 50%;

3) изменились в сторону увеличения размеры неустоек за неисполнение или ненадлежащее исполнение контрактных условий.

На основании подписанного Дополнения №8 Недропользователь согласовал обновление Постановления Актогайского района Карагандинской области для возможности проведения геологоразведочных работ до 3 ноября 2023 года и обновил в виде продления или заключения новых договора сервитута с заинтересованными сторонами на участке работ.

28 декабря 2020 года Недропользователь заключил с Компетентным органом **Дополнение №9** к Контракту, которым внёс изменения в рабочую программу 2020 года ввиду увеличения объёма проделанной работы и возможности провести работы в четвёртом квартале 2020 года после снятия ограничений, связанных с пандемией.

В 2022 году Недропользователь вынужден принять решение о сокращении планируемых на 2022 и 2023 года работ, так как геологические концепции и прогнозы, являющиеся основой рабочей программы при ее согласовании в 2020 году, не нашли своё подтверждение при проведении масштабных геологоразведочных работ в 2021 году и анализе получаемой технической информации и результатов лабораторных исследований по их итогам.

30 декабря 2022 года Недропользователь заключил с Компетентным органом **Дополнение №10** к Контракту и снизил свои финансовые обязательства на 2022–2023 год.

Помимо этого, в рамках переговорного процесса в данном Дополнении №10 было согласовано следующее:

- Несмотря на снижение финансовых обязательств в рабочей программе 2022-2023гг, Недропользователь обязуется не снижать свои социальные обязательства и выполнять их на уровне рабочей программы согласованной в 2020 году (Дополнение №9), а именно в части (i) обязательных социальных отчислений на экономическое развитие региона работ, (ii) отчислений в ликвидационный фонд, (iii) обязательства по финансированию НИОКР и (iv) финансирования обучения и повышения квалификации своих сотрудников и граждан Республики Казахстан;
- Сдача части контрактной площади на 54%. Выдан новый геологический отвод №1420-Р-ТПИ от 23 декабря 2022 года. По состоянию на день сдачи отчета площадь геологического отвода составляет 831,829 (восемьсот тридцать одна тысяча восемьсот двадцать девять) кв.км (Рис. 1);

Недропользователь придерживается прогрессивного подхода в вопросах постановки и постоянного пересмотра планируемых геологоразведочных работ

на основании достигнутых технических результатов и данных полученных, интерпретированных Недропользователем на каждом этапе исполнения рабочей программы.

С начала реализации проекта инвестировано более 14,7 миллиарда тенге.

Рис. 1 - Картограмма Балхаш-Сарышаганской площади



Исключённые из площади объекты:

1. Участок ГПЗак «Туранговый» № 1 2. Участок ГПЗак «Туранговый» № 2
3. месторождение Балхашское (кирпичное сырье)

1 ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Административно, относится к Актогайскому району Карагандинской области (листы L-43-VIII, -X) Республики Казахстан и составляет 831.829 (восемьсот тридцать одна целая восемьсот двадцать девять тысячных) кв. км. (Рис. 1).

Территория изучаемой площади расположена в Северном Прибалхашье, занимая части северного побережья оз. Балхаш и южного склона Центрально-Казахстанского водораздела.

В районе работ пути сообщения представлены двумя протяжёнными автотрассами: Алматы–Балхаш–Караганды, имеющая асфальтовое покрытие и трасса Балхаш–Актогай, проходящая субмеридионально от поселка Восточный Коунрад. По площади проходят железнодорожные магистрали «Казахстан Темир Жолы»: Сарышаган-Караганда и Саяк-Балхаш-Моинты.

Климат района засушливый, резко-континентальный, отличается малым количеством годовых осадков (80-130 мм), сухостью воздуха, большой амплитудой годовых и суточных температурных колебаний, малоснежной зимой и жарким летом. Самый холодный месяц в году - январь (-20˚, -41˚С), самый жаркий - июль (до +43˚С). Максимум осадков приходится на февраль и июнь. Характерны сильные ветры со скоростью до 5-8 м/сек.

Растительность представлена разреженным травяным покровом. На юге обширные пространства заняты баялычом, верблюжьей колючкой, карагайником, полынью, а на севере района - ковылем. По руслам встречается ива, тамариск, вблизи родников. В низкогорных массивах Бектауата и Майтас около родников и вдоль русел ручьев, которые они питают, расположены небольшие осиновые рощи и заросли шиповника, а на склонах встречается арча.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Водные потоки имеют временный характер и несут воду только в период весеннего снеготаяния и во время редких дождей.

Экономически район освоен весьма неравномерно. Большая часть населения сосредоточена на рудниках Восточный и Медный Коунрад и в самом городе Балхаш, который является наиболее крупным населенным пунктом района.

Состав населения довольно разнообразный, как в отношении национальной, так и профессиональной принадлежности. В г. Балхаше, где сосредоточена большая часть населения района, большинство работающих его жителей в той или иной степени связаны с деятельностью многочисленных подразделений огромного медеплавильного комбината. Занятость населения всех остальных мелких населенных пунктов определяется назначением этих пунктов - животноводческое хозяйство, железнодорожный пункт или рудник.

2 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Площадь проектируемых работ располагается в пределах северной части Джунгаро-Балхашской складчатой системы, верхнепалеозойские образования которой соответствует вулкано-магматическому поясу, сформированному в условиях активной континентальной окраины андийского типа. В данных условиях формируются крупные по запасам месторождения меди, золота и молибдена порфирового типа, подтверждением чему в пределах Казахстана являются месторождения Актогайской группы, Коунрад, Коксай, расположенные в пределах этого пояса.

Большинство из известных на площади к настоящему времени месторождений и проявлений полезных ископаемых относятся к медно-порфировой, эпитермально-жильной вулканогенной и скарновой рудным формациям, которые в совокупности и по набору элементов (медь, золото, молибден, серебро, полиметаллы) могут отвечать рядам формаций медно-порфировых систем.

Также в пределах площади обнажаются разновозрастные интрузивные массивы диорит-гранодиорит-гранитового составов различных размеров, которые могут быть связаны с крупными батолитами на глубине и являться источниками масштабных гидротермальных систем, формирующих медно-порфировое оруденение.

Предлагаемая к проведению геологоразведочных работ территория охватывает группу региональных медно-молибденовых аномалий, размером 15-30×5-10 км, связанных с наличием уже известной минерализации и месторождений и массивами слабо изученных вторичных кварцитов, положение которых определяется разновозрастными интрузиями и крупными вулканическими структурами.

Большинство проявлений порфирового типа, либо слабо изучены буровыми работами до глубины 200-300 метров, либо изучены только с поверхности почвенным и коренным опробованием, и горными работами.

В пределах Балхаш-Сарышагнской площади по результатам работ выделены следующие перспективные участки: Шабигон и Коунрад-Прибрежный.

3. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Согласно Контракта на недропользование №4498-ТПИ с 2015 по 2022 год выполнялись следующие виды геологоразведочных работ:

1. Подготовительные работы:
a. наполнение цифровой моделей контрактной площади;
b. анализ, обобщение исторических данных, предполевая подготовка
2. Полевые работы:
a. буровые работы;
i.документация керна;
ii. опробование керна скважин;
b. геохронологическое опробование и отбор проб на шлифы (аншлифы);
c. геотехническое описание керна;
d. геофизические работы;
i.магнитометрические исследования;
ii. электроразведочные работы методом ДЭЗ-ВП в модификации OreVision;
iii. пассивная сейсморазведка;
iv. методика проведения геофизических работ по измерению вызванной поляризации и удельноuo электрического сопротивления керна скважин.
3. Аналитические работы:
a. U-Pb метод;
b. Re-Os метод;
c. Ar-Ar метод;
d. пробоподготовка;
e. полуколичественный рентгено-флуорецентный анализ (РФА);
f. мульти-элементный анализ ICP ME-MS61L Super Trace;
g. спектральное сканирование с ручным управлением для VNIR и SWIR;
h. четырехкислотное разложение рудного содержания для проб с превышением содержания после проведения ME-MS61L. Элементы: Ag, As, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, S, Zn
i.пробирный анализ FA-30
j.определение хлора и фтора методом ионной хромотографии
k. последовательное выщелачивание меди
l.спектральное сканирование с ручным управлением для VNIR и SWIR
m. изготовление и описание прозрачных и полированных шлифов (аншлифов);
n. контроль качества лабораторных исследований
4. Гидрогеологические работы

5. Мониторинг за состоянием недр на Балхаш Сарышаганской площади

6. Археологическая экспертиза Балхаш Сарышаганской площади

7. Камеральные работы

Также проводился экологический мониторинг окружающей среды, включающий гидрогеологические исследования в пределах контрактной территории и другие виды работ (подготовительные работы по организации тендеров на закуп услуг, заключение контрактов, транспортировка, организация полевого лагеря и др.).

Проведены подготовительные работы организационного характера, включающие закуп способом открытого конкурса, проведённый в соответствии с правилами закупа товаров, работ и услуг при геологоразведочных работах:

- комплексные геологоразведочные работы: ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan»;
- проведение наземных геофизических работ и геофизическое исследования скважин – ТОО «Nomad Geo Service»;
- проведение буровых работ на контрактной территории Балхаш - Сарышаган в Карагандинской области Республики Казахстан – ТОО «ГРК Искандер»;
- лабораторные исследования: ТОО «ALS KazLab» г. Усть-Каменогорск;
- мониторинг за состоянием недр: компания ТОО «Эко Эксперт» г. Караганда;
- проведение археологической экспертизы на контрактной территории Балхаш - Сарышаган в Карагандинской области Республики Казахстан на предмет наличия памятников истории и культуры - ТОО "Археологические исследования";
- организация питания работников в полевом лагере: ТОО «BRAVOURE».
- геотехническое описание керна: ТОО «SRK Consulting (Kazakhstan) Ltd.» г. Алматы.

Все работы проводились в соответствии с методикой, регламентированной проектом на проведение геологоразведочных работ, объёмы работ приведены в Таблице 3.1.

В результате проделанных работ был выделен ряд перспективных участков: Шабигон, Жандыбай, Коккудук, Жереккудук, Южная площадь, Прикоунрадский II, СВ Коунрад 1, Прибрежный (Рис. 1) для постановки дальнейших детальных работы. Общая площадь выделенных участков – 831.829 кв.км.

Таблица 3.1 - Виды и объёмы работ, выполненные с 2015 по 2022 год

№№	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Затраты в тыс. тенге
Подготовительные работы				
1	**Проектирование**			**11 048.1**
2	**Возмещению исторических затрат**			**66 682.1**
2.1	Копирование архивно-фондовых материалов	отчет	108	
2.2	Текст отчета	страниц	24169	
2.3	Графические приложения	листов	6869	
3	**Получение данных спектрозональной съемки высокого разрешения**			
3.1	Архивные данные панхроматической съёмки	кв.км.	1500	**27 290.3**
3.2	Данные съемки 2016 года WorldWiev-3 (SWIR)		652	
3.3	Данные новой съемки 2017 года WorldWiev-3 (SWIR, VNIR)		1541	
4	**Подготовка цифровых моделей контрактной площади**			
4.1	Топографических карт 1:100 000 масштаба	листов	14	**51 088.1**
4.2	Геологические карты масштаб 1:50 000		42	
4.3	Геологические карты масштаб 1:200 000		4	
4.4	Карты результатов геохимического и шлихового опробования масштаб 1:50 000		98	
4.5	Карты аномального магнитного и гравиметрического поля масштаб 1:50 000		148	
4.6	Карты графиков и изолиний поляризуемости ηk и кажущегося сопротивления ρk		134	
4.7	Тектонические карты масштаба 1:200 000		4	
Полевые работы				
5	**Геофизические работы**			
5.1	Аэромагнитная и гаммаспектрометрическая съемка	пог.км	50 358	**1 656 863**
5.2	Магниторазведка		4 674	
5.3	Региональная электроразведка методом ВП (RIP)		1 047	
5.4	Метод ВП (диполь-диполь)		122	
5.5	Детальная электроразведка (3D IP DAS)	кв.км.	60	
5.6	Геофизическое исследования скважин с использованием акустической телеметрии, оптической телеметрии, полно волнового акустического каротажа, гамма-каротажа и каверномера, а также геофизические каротажные работы в скважинах	пог.м	13 500	
5.7	КТ-20 (измерение вызванной поляризации и удельного электрического сопротивления керна)		12 533	

6	**Буровые работы**			
6.1	Колонковое разведочное бурение диаметром PQ (122,6мм)	пог.м	8 635.9	**4 412 452.4**
6.2	Колонковое разведочное бурение диаметром HQ (96мм)		42 790.4	
6.3	Колонковое разведочное бурение диаметром NQ (75,6мм)		1 974.7	
6.4	Инклинометрия		53 401	
6.5	Документация, фотодокументация и распиловка керна. XRF, ИК-спектрометрия и каппометрия		53 401	
6.6	Геотехническое описание по системе RMR76		25 388	
6.7	Керновое опробование	проба	22 820	
7	**Геологические маршруты**			
7.1	Рекогносцировочное картирование, включая проверку спектральных аномалий	пог.км	626	**76 484**
7.2	Поисковые маршруты по перспективным площадям		1185	
7.3	Исследования минералогического состава вторичных изменений горных пород с помощью инфракрасного спектроскопа Spectral Evolution PSM-3500	измерений	7619	
7.4	Рентгено-флюоресцентный экспресс-анализ на основные рудные компоненты медно-порфировых систем (Cu, Mo, Pb, Zn, As, Bi, Sb, Sn, W и другие)		7826	
8	**Литохимическое опробование**			
8.1	Штуфное и сколковое	проба	770	**159 790.2**
8.2	По вторичным ореолам		7406	
8.3	Геохронологические пробы		118	
8.4	Минералогические сколковые пробы (RIMS)		666	
	ИТОГО		15925	
9	**Гидрогеологические работы**			**508 515.5**
10	**Лабораторные исследования**			
10.1	ME-MS61L на 49 эл + Au, Pt, Pd	анализ	30 757	**1 509 752.4**
10.2	Пробирный анализ золота пробирным методом с AAS окончанием		699	
10.3	Четырех кислотное разложение рудного содержания для проб с превышением содержания после проведения ME-MS61L. Элементы: Ag, As, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, S, Zn		413	
10.4	Определение общего углерода в диапазоне от 0,01 до 50,0 % методом инфракрасной спектрометрии		65	
10.5	Определение хлора и фтора методом ионной хромотографии		9 232	
10.6	Последовательное выщелачивание меди		2 702	
10.7	pXRF		30 757	
10.8	Спектральное сканирование с ручным управлением для VNIR и SWIR (350-2500nm)		28 023	
10.9	Изготовление, описание и фото прозрачных и полированных шлифов (аншлифов)	шлиф	166	
11	**Мониторинг состояния (загрязнения) недр**			**64 207.5**
10	**Прочие работы по разведке**			**5 320 028.1**
Затраты на геологоразведку, всего				**13 864 201.7**

4 ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКОВЫХ РАБОТ

Проведённый недропользователем всеобъемлющий анализ данных показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа, характерными особенностями которого являются аномалии отрицательного магнитного поля и аномалии ВП пространственно совпадающие с геохимическими аномалиями меди. В пределах площади известны долгоживущие глубинные разломы, узлы их пересечения. Наличие порфировых интрузий, эксплозивных брекчий, гидротермально-метасоматических изменений рудовмещающих пород, преимущественно кварц-серицитовых и повсеместно развитой вкрапленной и прожилково-вкрапленной минерализацией – достаточные признаки для постановки геологоразведочных работ. По совокупности критериев на описываемой площади выделяется несколько значительных по размерам блоков, которые требуют пристального изучения, проверки всех выявленных комплексных аномалий буровыми работами. Особый интерес представляет зона глубинного Токрауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токрау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации. Для полноценной проверки значительной по размерам рудного района Коунрад-Прибрежный, а также участка Шабигон требуется обобщение исторических данных, структурное моделирование, выявление рудных узлов на основе комплексного анализа и проверки всех выделенных зон соответствующими геологоразведочными методами.

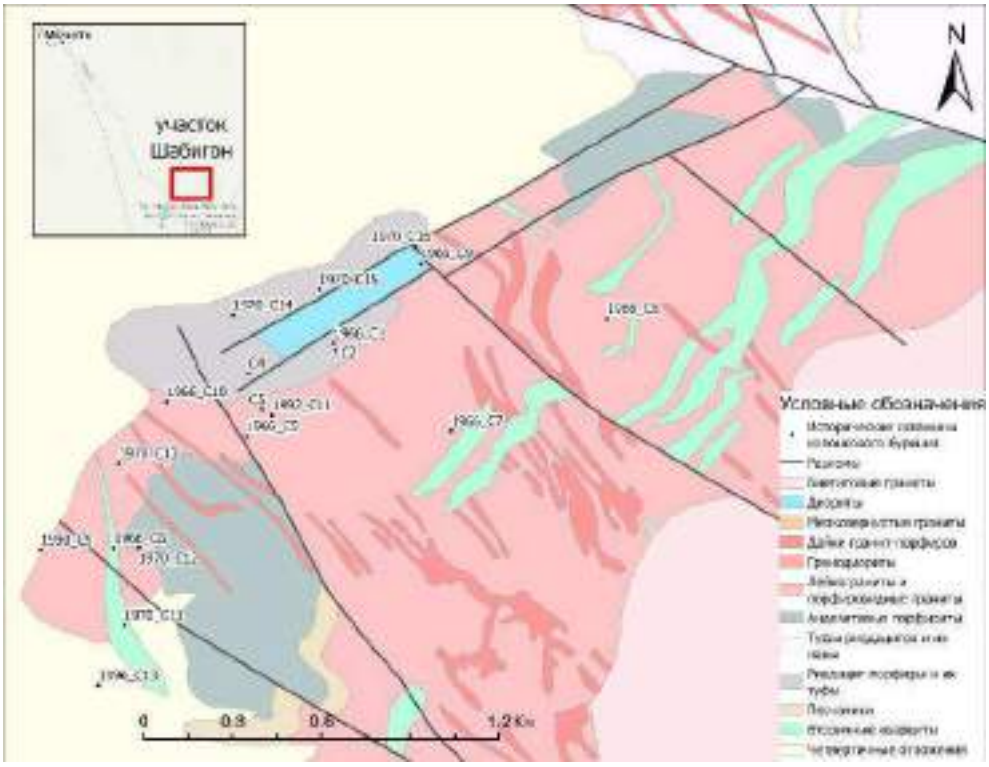
4.1 Геологическое строение и перспективы участка Шабигон

Участок Шабигон (L-43-28-а,-в) расположен примерно в 126 км к северо-западу от Cu-Mo порфирового месторождения Коунради и порядка 40 км от железнодорожной станции Мойынты.

Северная, северо-восточная части участка на 60% перекрыта рыхлыми делювиально-пролювиальные отложениями террасы реки Мойынты которые представлены песками, глинами и супесями мощностью 1-5м.

Участок распложен в зоне экзоконтакта с поздне-Карбоновым гранитным массивом Сарыоба возраст которого согласно данным радиоизотопного анализа (U-Pb) – 308,2±2,1 млн. лет. Вмещающие породы и самые древние интрузивные образования представлены лейкогранитами, плагиогранитоами, порфировидными гранитами ранне карбонового возраста прорванные серией даек микрогранит порфиров северо-западного простирания. В северной и западной частях распространены андезитовые и риолитовые порфириты и их туфы каменноугольного возраста, прорванные гранитоидами. В центральной части серия сопок, представленная вторичными кварцитами с северо-восточным простиранием, перекрывает другие литологические разности (Рис. 4.1.1).

Рис. 4.1.1 – Геологическая карта участка Шабигон



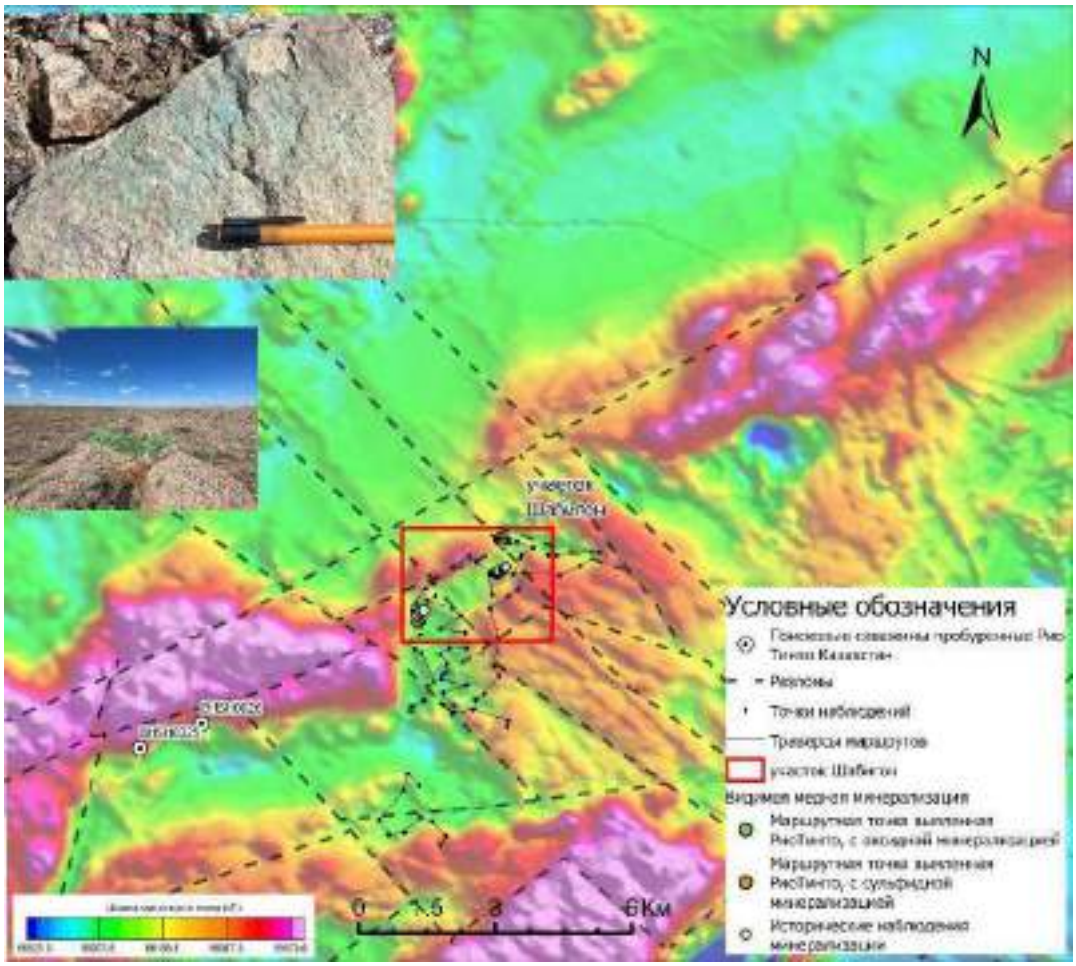
Большая часть пород изменена с поверхности до уровня «вторичных кварцитов». Восточный фланг сложен пострудными аляскитовыми и субщелочными гранитами. Сульфидная и оксидная минерализация приурочена к гранитам со среднеинтенсивными кварц-серицитовыми изменениями. Все приведенные выше гидротермально измененные породы образуют зону пониженных магнитных значений, размер последней 3.4км х 0.9км (Рис. 4.1.2).

На основании спектральных спутниковых снимков WV3 (Рис. 4.1.3) также отчётливо выделяются блоки с сброса-сдвиговыми подвижками вдоль зон разломов и разным эрозионным уровнем. Обнаруживаются два блока с алунитовыми и аргилизитовыми изменениями в северо-западной и северо-восточной частях участка. В центральной части отмечаются зоны со слюдами параганита, что может говорить о более горячей среде метасоматоза. Наименее измененные породы дайки гранит порфиров, в спектральных снимках фиксируются повышенными значениями железа. Все это указывает на признаки медно-порфирового объекта.

4.1.1 Результаты предшествующих работ

Первые поисково-оценочные работы, связанные с поиском корунда и андалузита на одноименной горе Шешенкара состоящей из массива вторичных кварцитов и являющейся центром участка, были поведены Малявкиным в 1942 году.

Рис. 4.1.2 – Территория работ лицензия Шабигон-Шешенкара, на карте магнитного поля

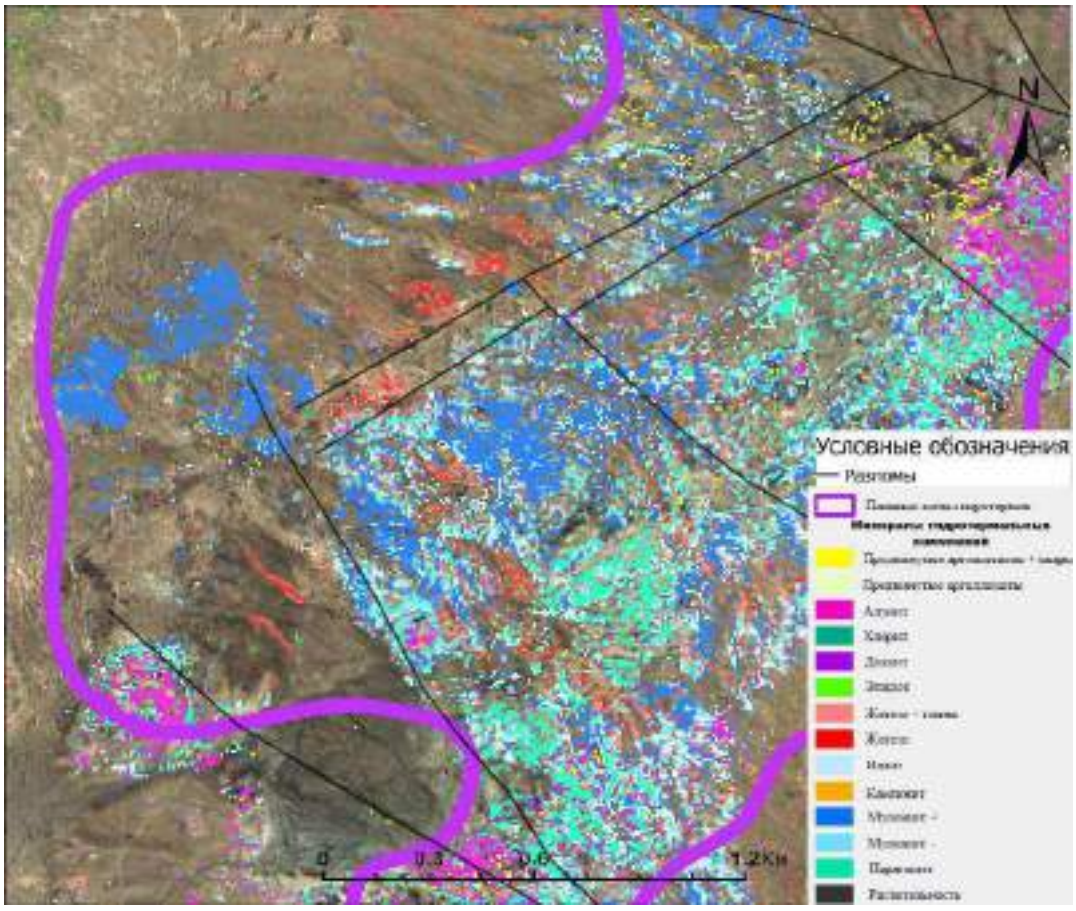


В 1954-56 годах Швецов путем проходки шурфов, показавших результаты по меди в трех пробах от 0,01 до 0,5%, содержание свинца 0,01-0,1% в 34 пробах и бурения скважин, провел поисковое обследование данной площади. По результатам работ составлена схематическая геологическая карта массива Шешенкара I, II и установлено, что участок сложен серицитовыми и андалузитовыми вторичными кварцитам, моноквацитами и корундовыми разностями.

С 1958 по 1965 Ахметбековым Т.А. были проведены поисково-разведочные работы на высокоглиноземистое сырье. В том числе по массиву Шешенкара. Построены карты с фациями метасоматоза и минеральным составом пород.

Лишь в 1966 году в ходе поисковых геофизических работ в Северном и Северо-Западном Прибалхашье, Балхашской геофизической партией проведен первый комплекс геофизических работ, состоящих из магниторазведки и

Рис. 4.1.3 – Спектральный космоснимок WorldView-3



литогеохимической съемки по сети 100х20м масштаба 1:10000, а также электроразведки методом ВП на площади 28 кв.км. Выявленная в ходе работ магнитная аномалия с ореолами меди, не превышающими 0,07% и эпицентрами ВП получившая название «Поперечная», которая в дальнейшем была протестирована скважинами №5-10. Лучшая из которых, скважина №6 расположенная на западном фланге аномалии ВП с содержанием меди 0,38%, молибдена 0,02% на 130 м в том числе имеется интервал с содержанием 0,9% по меди на двадцать седьмом метре.

В 1968-1969 гг. Керегетасской ГФП (Голев В.Н) по данной территории проводились первые поисковые работы на медь. Выявлена южная аномалия ВП, проверенная скважиной №2 подсёкшей – 10м ороговикованных эффузивов, далее до 143 м – хлоритизированные сиенодиориты с вкрапленностью пирита, реже – халькопирита. На восточном фланге центральной аномалии ВП в геохимическом ореоле молибдена пробурена вертикальная скважина №1, глубиной 144м, вскрывшая серицит-кварцевые породы по гранит-порфирам с вкрапленностью пирита и геохимическими аномалиями меди до 0,05% и молибдена до 0,02%.

В 1970-71 гг. (Крупень Г.Г.) на участке Шабигон в ходе поисковых работ пробурены наклонные скважины №11-15, вскрывшие многочисленные единичные и 10-метровые интервалы с медной минерализацией 0,15-0,2%, молибдена до 0,055%.

Историческими исследованиями установлена меденосность интрузивного массива кварцевых диорит-тоналит-плагиогранитов, выведенного эрозией на поверхность в районе проявления Шабигон. Здесь же дайкообразные порфировые тела кислого состава содержат оруденение молибдена, а хлоритизированные кварцевые диориты, прорывающие плагиограниты, также характеризуются минерализацией и ореолами меди.

По итогу исторических работ на участке Шабигон было пробурено 19 поисковых скважин общим объёмом 3500,9м большинство из них сосредоточены в северо-западной части интенсивной магнитной аномалии и аномалии вызванной поляризации. Лучшее рудное подсечение пробурено в 1966 году скважиной №6, 27 метров с содержанием 0,9% меди, дальнейшие заверочное бурение не подтвердило наличие этой минерализации с восточного, северного и южного флангов (Рис. 4.1.4, 4.1.5). Большинство скважин демонстрируют медно-порфировые типы гидротермальных изменений и слабую медно-молибденовую, малахитовую прожилково-вкрапленную минерализацию. Минералы халькопирита, халькозина – встречаются по прожилкам в виде вкрапленности во всех типах пород, молибденит - зачастую встречаются в зонах разломов.

Ореолы меди и молибдена в плане совпадают с зонами пониженных магнитных аномалий. Размер ореола меди с концентраций от 0,001 до 0,025% равен площади 6,5 кв.км. Размер ореола молибдена с концентраций от 0,006 до 0,01% равен площади 7 кв.км. Предполагаемое юго-восточное падение минерализованных тел подтверждается в исторических разрезах (Рис. 4.1.5).

По результатам числового моделирования минерализованных зон по данным исторического бурения, отмечается расширения минерализации в сторону скважины №8 (Рис. 4.1.6), глубина последней 78,6м что недостаточно для заверки аномалии.

4.1.2 Объемы выполненных полевых работ

В период с 2016 по 2019 год недропользователем на участке Шешенкара проведен следующий комплекс работ: аэромагнитная съёмка, космическое зондирование аппаратом WorldView-3 (Рис. 4.1.3.), геологические маршруты, геохимическая съёмка по сети 400х400м, а также электроразведка методом ВП (OreVision® DC-IP).

В 2017 году на площади участка было отобрано 504 почвенных пробы по сети 400х400м из горизонта В. На основании полученных по 48 элементам результатов построены карты распределения геохимических аномалий (Рис. 4.1.4).

Рис. 4.1.4 – Геохимические результаты опробования почв по меди по сети 400х400 м, на исторической карте вызванной поляризации

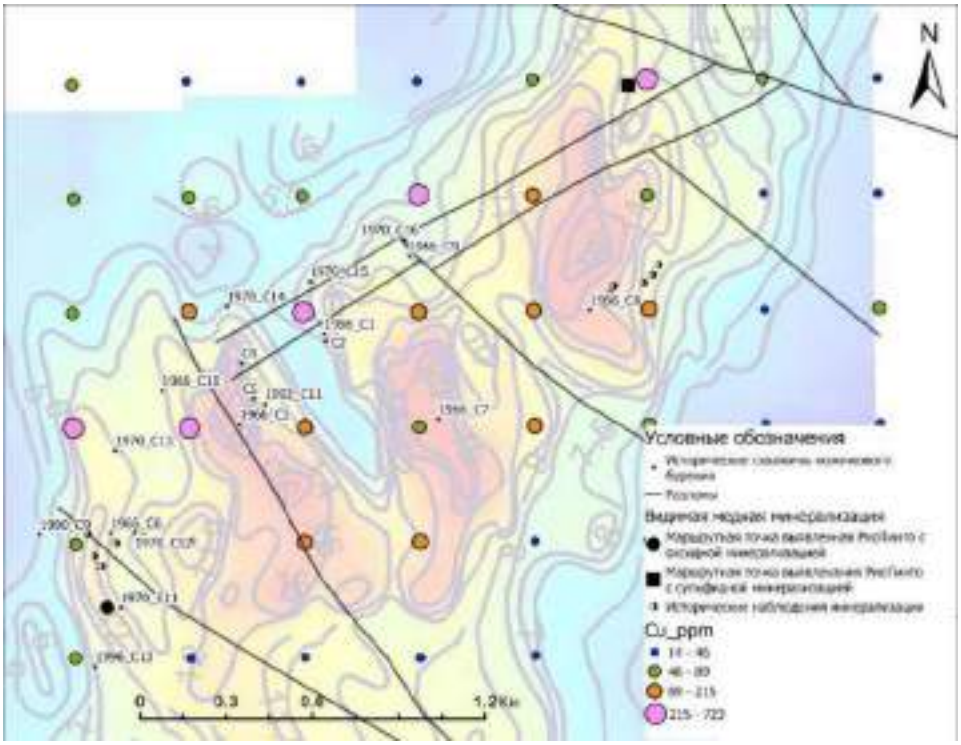


Рис. 4.1.5 – Разрез по скважинам С13, С12, С6, С11, С13; азимут простирания разреза 0 градусов

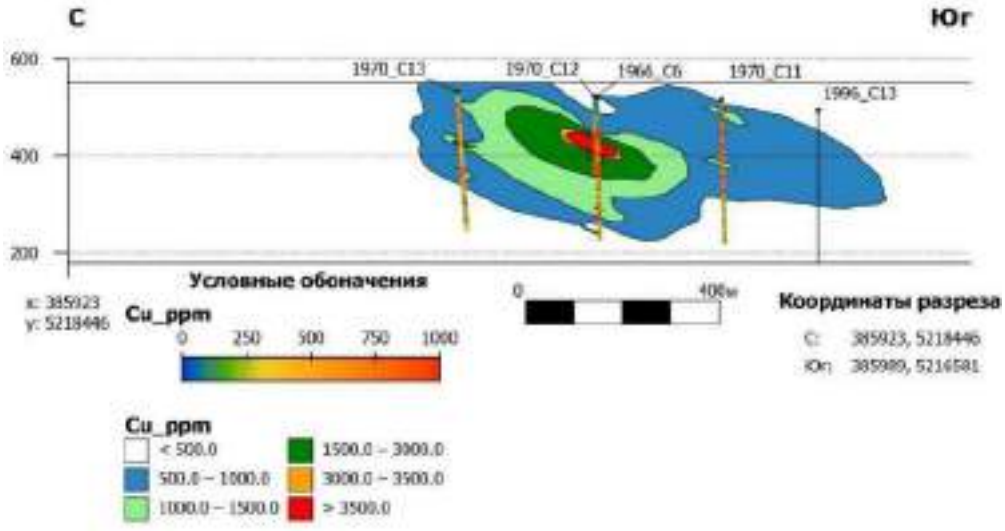
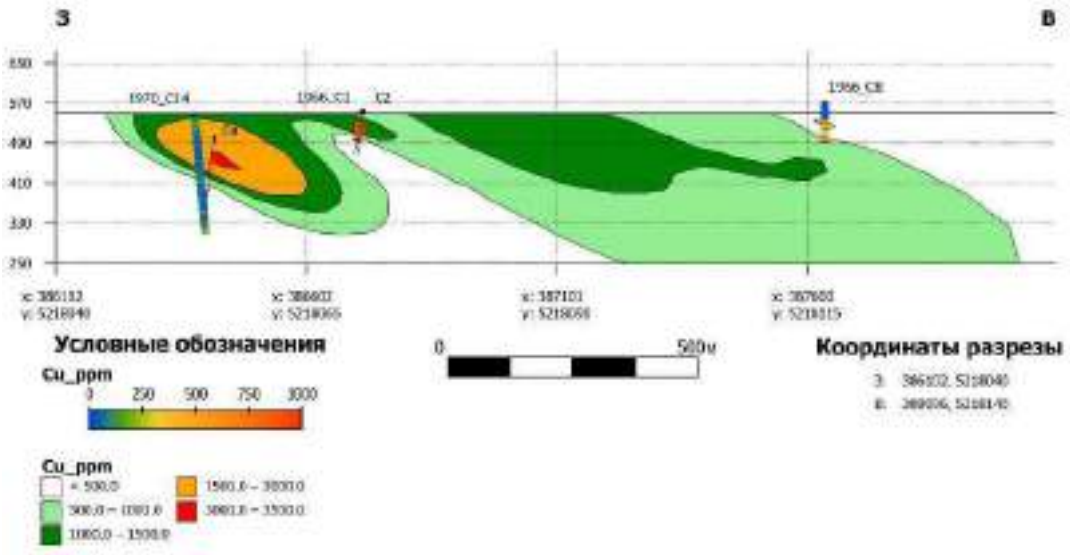


Рис. 4.1.6 – Разрез по скважинам С14, С4, С1, С2, С8; азимут простирания разреза 87 градусов

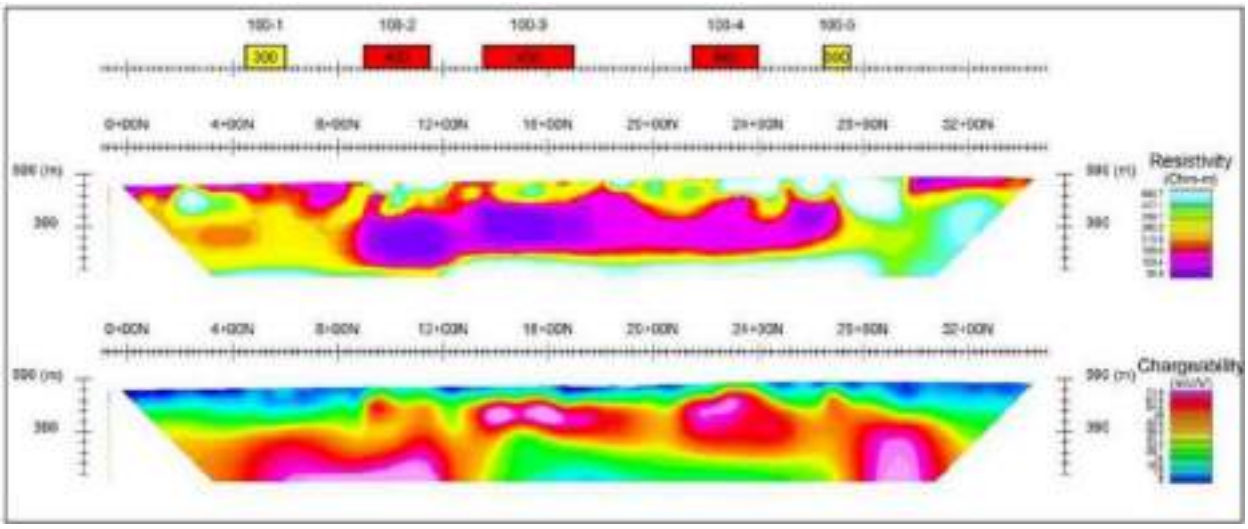


С помощью программного обеспечения ioGAS была проведена интерпретация данных химических анализов с использованием иммобильных элементов Th, Sc, Ti, V, Zr, P, Nb, в результате выделены три популяции пород: Группа пород с высокими значениями Th типичная для кислых, гранитных пород и пегматитов. 173 пробы из 504 попадают на гранитный массив Сарыоба с высокими значениями Nb, Th и Zr. Вторая популяция имеет схожий состав, но более низкие значения Nb. Пространственно, эти породы оконтуривают Сарыобинский интрузивный массив, и соответствуют гидротермально изменённым интрузивным породам. Третья популяция пород представляет преимущественно отложения рыхлого чехла. Упомянутые выше пробы также были замерены инфракрасным спектрометром. Измерения позволили выделить 2 участка продвинутых аргиллизитов («вторичных кварцитов») окружённых серицитовыми породами. Южный в районе горы Шешенкара с алунит-каолиновой ассоциацией и Северный в районе участка Шабигон с каолин-топаз-алунит-серицитовой ассоциацией. По набору минералов северный участок является более эродированным.

В 2019 году на участке Шабигон выполнены электроразведочные работы методом OreVision® DC-IP, являющимся усовершенствованным аналогом метода ВП. На участке выполнена съёмка по одному профилю общим объёмом 7,425 пог. км с шагом "a" = 37,5 м / "n" = 1 до 30 (Рис. 4.1.4).

После завершения интерпретации, в общей сложности было выделено три поляризуемых объекта характеризующиеся показателями 60 – 70мВ/В, что классифицируется как первоочередные аномалии (Рис. 4.1.7).

Рис. 4.1.7 - Результаты съёмки OreVision



В 2022 году выполнены ревизионные маршруты с целью заверки геохимических и спектральных аномалий по данным спутниковых снимков WV3 в объёме 24,2 километра. Отобрана 21 штуфная проба на анализ методом ИСП-МС (масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой) на 48 элементов + Au, Pt, Pd. Наиболее результативная проба отобрана с исторической канавы с малахитовой минерализацией (Рис. 4.1.2).

4.1.3 Заключение по участку Шабигон

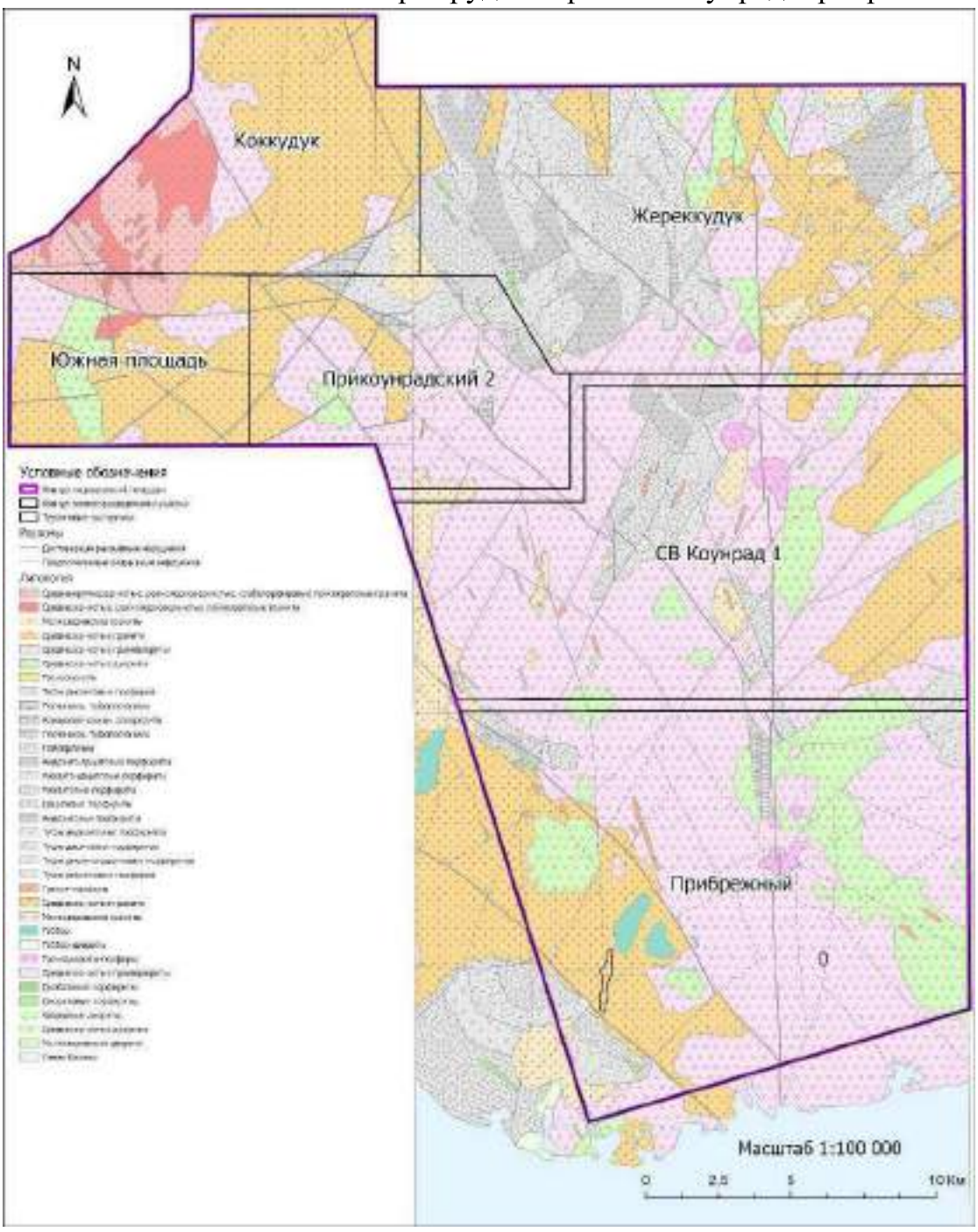
На основании проведённых геологоразведочных работ видно, что большая часть бурения была сосредоточена на северо-западной части ВП аномалии, юго-восточная часть аномалии не заверена глубоким бурением, пробурены лишь две скважины С-7 и С-8 глубиной 41,6 и 78,6 метров соответственно. При этом на забое скважины С-8 найдены вкрапленники Сру-Ру по прожилкам, опробованный интервал мощностью 7.6 м даёт результат 975 ppm меди, так же отмечаются кварц- каолиновые изменения. Установлено распространение значений числовой модели минерализации в сторону скважины С-8.

Основываясь на вышеизложенные факторах, участок не до изучен глубоким бурением с юго-восточной стороны. Также на геологической карте видно, что массив Сарыоба прорван серией даек микрогранит порфиров северо-западного простирания, а в центральной части имеется серия сопок, представленная вторичными кварцитами с северо-восточным простиранием. В связи с чем для лучшего понимания тектонического строения участка на 2022 год запланирована наземная магниторазведка общим объёмам порядка 180пог.км с расстоянием между профилями 50м, по результатам которой будет решаться вопрос о постановке буровых работ.

4.2 Геологическое строение и перспективы рудного района Коунрад-Прибрежный

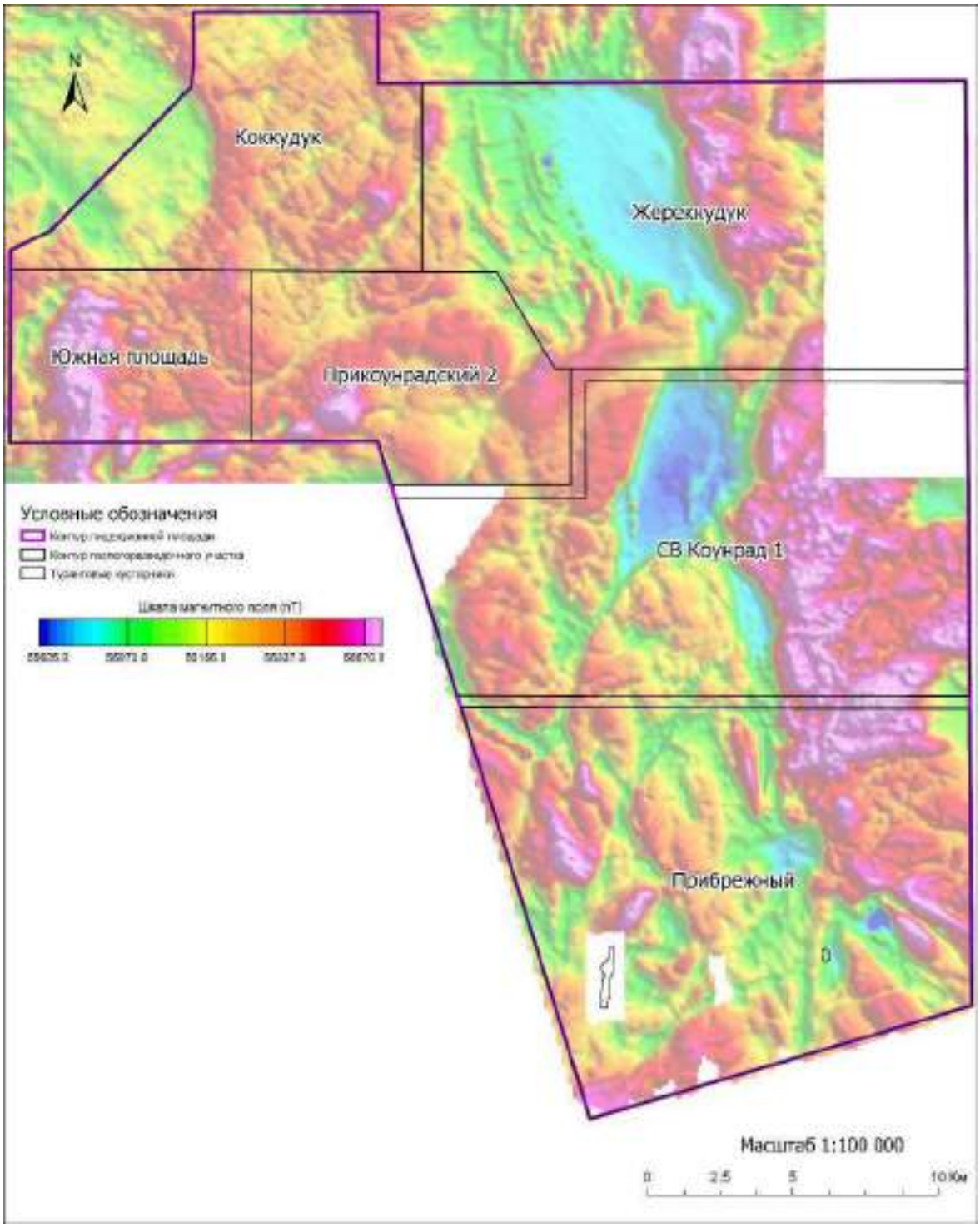
Территория рудного района Коунрад-Прибрежный, расположена порядка 10 км к Северо-Востоку от города Балхаш и охватывает Коунрадский рудный район, а также южную часть дельты реки Токрау– на 95% перекрытую рыхлыми отложениями с мощностью от 30 до 110м (Рис. 4.2.1).

Рис. 4.2.1 - Геологическая карта рудного района Коунрад-Прибрежный



Большую роль в формировании геологического строения данной площади принимали верхнесилурийские терригенные отложения, представленные песчаниками, алевролитами и конгломератами, однако месторождений и рудопроявлений меди и молибдена, генетически связанных с ним, на описываемой площади не выявлено. Основной особенностью описываемой площади является расположенная в ее пределах Коунрад-Борлинской зоны тектономагматической активизации в пересечении с региональным субмеридиональным Токрауским разлом отчётливо прослеживающем на карте магнитного поля (Рис. 4.2.2), с данными разрывными нарушениями связывается минерализация рудного района, в пределах которого выделены участки: Жандыбай, Коккудук, Жереккудук, Южная площадь, Прикоунрадский II, СВ Коунрад 1, Прибрежный.

Рис. 4.2.2 - Карта магнитного поля рудного района Коунрад-Прибрежный в комбинация аэро- и наземной магнитной съёмки (составлена по результатам работ 2016-2019гг.)



4.3 Участок Коккудук

Участок Коккудук расположен порядка 15 км к востоку от месторождения Коунрад и порядка 3 км от месторождения Восточный Коунрад.

Центральная и западная его части не перекрыта рыхлыми кайнозойскими отложениями, за исключения маломощных межсопочных пролювиально-делювиальных наносов. Восточная, юго-восточная части перекрыты рыхлыми аллювиалными отложениями верхней террасы реки Токрау, которые представлены песками, супесями реже глинами, мощностью до 40-60 м. Под ними залегают наиболее древние породы представленые Каркаралинской свитой, среднетурнейского подьяруса и нижнетурнейского подьяруса раннего Карбона представлены туфами липаритового, дацитового состава, туфопесчаниками.

Регионально участок сложен Восточно-Конурадским интрузивным массивом, представленным раннепермской гранит-лейкогранитовой формацией (акчатауский комплекс – γP_1a) и Шункурским массивом представленым позднe-среднекаменноугольной гранодиорит-гранитовой формацией (калдырминский комплекс – $\gamma\delta$-γC_2kl), при том что большая часть площади занята Шункурским массивом. С западной стороны участок ограничен Восточно-Коунрадским и с востока Западно-Шункурским региональными раломами юго-восточного простирания (Рис. 4.3.1).

Гидротермальные изменения связаны с интрузивным магматизмом и локализованы в западной и юго-восточной областях. Западная часть связана с зоной протягивающиейся в ЮВ направлении от месторождений Восточный Коунрад (Mo,W,Be), ЮВ Конурад (W) и относится кварцево-грейзеновому типу представленным серией кварц-грейзеновых, частично пиритизированных тел (жил) линейных зон в лейкократовых гранитах акчатауского комплекса. Юго-восточная область кореллируется с зонами разломов ЮЗ простирания в породах калдырминского комплекса, интепретируемые в магнитном поле пониженными линейными зонами, проявленными в виде пиритизации и окварцевании последних.

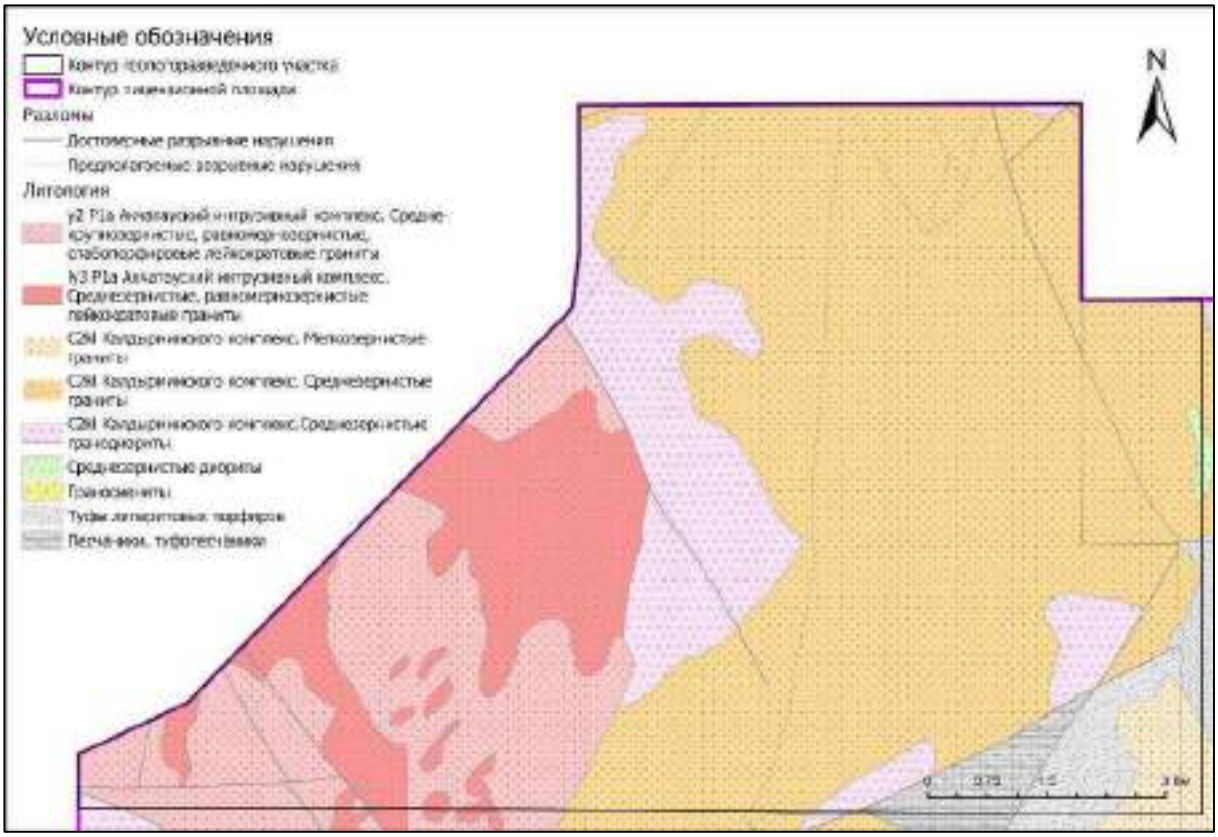
4.3.1 Результаты предшествующих работ

В 1963 г. в центральной части площади проводилось геологичесое доизучение масштаба 1:50 000 по руководством Арсеньев Ю.М, Ильина Г.А, Строганов А.Н.

Позже в 1970 году были проведены комплексные геолого-геофизических работ масштаба1:200 000 по руководством Балута О.Е., Балута А.Е., также в эти работы вошли геолого-съемочные маршруты и металлометрическая съемка по результатом которой получен ряд локальных аномалий: цинка (0,01%), в СЗ части площадных аномалий молибдена (до 0,001%), вольфрама (0,01%).

В 1961-1972 гг. авторами Аристов В.В., Бахтеев М.К., Володина И.В. Проведены следующие типы работ: геолого-съемочные и поисковые маршруты

Рис. 4.3.1 – Геологическая карта участка Коккудук

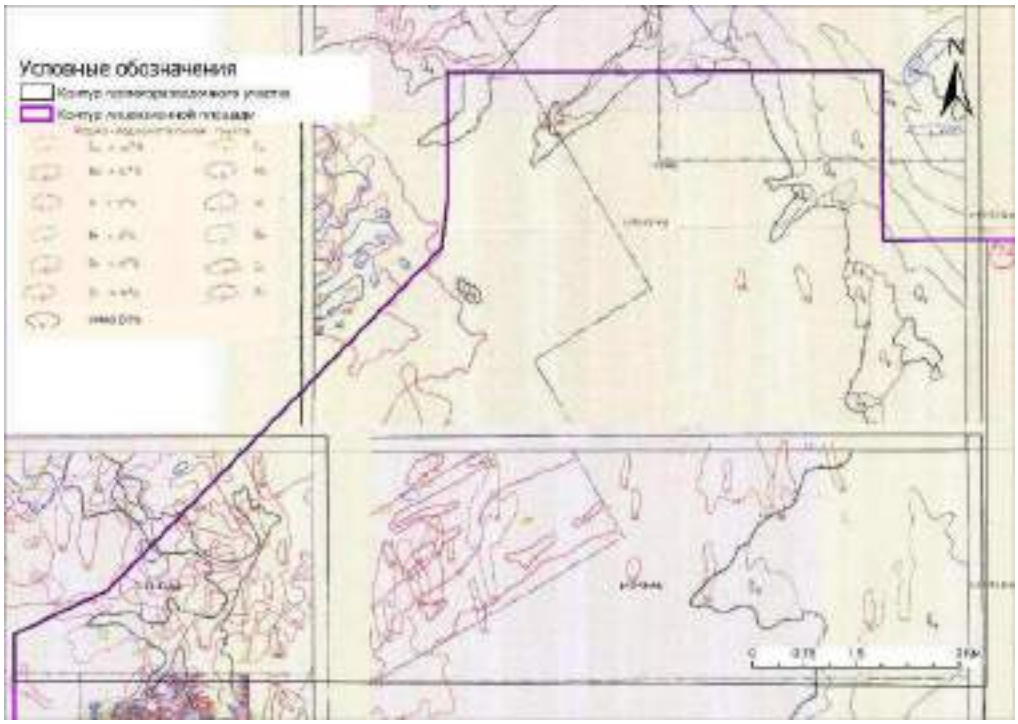


1:50 000 масштаба; создана геологическая карта северо-западного Прибалхашья со снятым меза-кайнозойским покровом масштаба 1:200 000; создана геологическая-тектонической карта Северо-западного Прибалхашья масштаба 1:200 000.

В 1986-1989 гг Жуков М.И., и др проводили работы по разработкам объемных геолого-геофизических моделей рудных узлов Северного Прибалхашья с целью определения направления геологоразведочных работ на скрытое и перекрытое оруденение. Создан комплект геологических карт палеозойского фундамента 1:25 000 масштаба; проведены геохимические поиски 1:25 000 и 1:200 000; магнитометрические работы 1:25 000. Карта изолиний ВП, ИНФАЗ ВП масштаба 1:200 000, по которой отмечается серия аномалий ИНФАЗ ВП интенсивностью до 1,0 градусов в западной и южной частях. По данным геохимических поисков в юго-западной, западной части обнаруживается серия вторичных аномалий рассеяния Mo (до 0,002%), еденичные аномалии Cu (0,005%) и W (0,01%) (Рис. 4.3.2).

В 2000 г закончились работы по геологическому доизучению масштаба 1:200 000 площади листов L-43-III, IV, IX, X (Акчатау-Коунрадский рудный район). Авторы отчета Сейтмуратова Э.Ю., Ляпичев Г.Ф., Жуков П.К. Обновлен

Рис. 4.3.2 – Вторичные литогеохимические ореолы меди-редкометальной группы (Cu, Mo,W) и изолинии ИНФАЗ ВП% (Жуков, 1989)



весь комплекс геологических, структурных, прогнозных металлогенических карт и др. 1:200 000 масштаба. Работы проводились с оглядкой на работы 1986-89 гг под руководством Жукова, в связи с чем новых данных не обнаруживают.

4.3.2 Обьемы выполненых полевых работ и заключение по участку Коккудук

В период с 2016 по 2022 год недропользователем на участке Коккудук проведен следующий комплекс работ: аэромагнитная съемка, космическое зондирование аппаратом WorldView-3 (Рис. 4.3.3, 4.3.4), ревизионные геологические маршруты.

Перспективы участка связаны с редкометальным оруденением, в связи с нахождением в рудном узле (месторождение Восточный Коунрад Mo,W,Be и ряда рудопроявлений Mo,W) относящегося к акчатаускому комплексу Восточно-Коунрадского интрузивного массива. Очевидны прогнозные ресурсы категорий P_1 и P_2 в отношении W-Mo орудинения в западной части участка.

Основываясь на вышеизложенных факторах, участок не до изучен поисковым бурением с западной, юго-западной, сторон, включая зоны аномальных значений ИНФАЗ ВП.

Рис. 4.3.3 – Спектральный снимок для определения оксидов железа

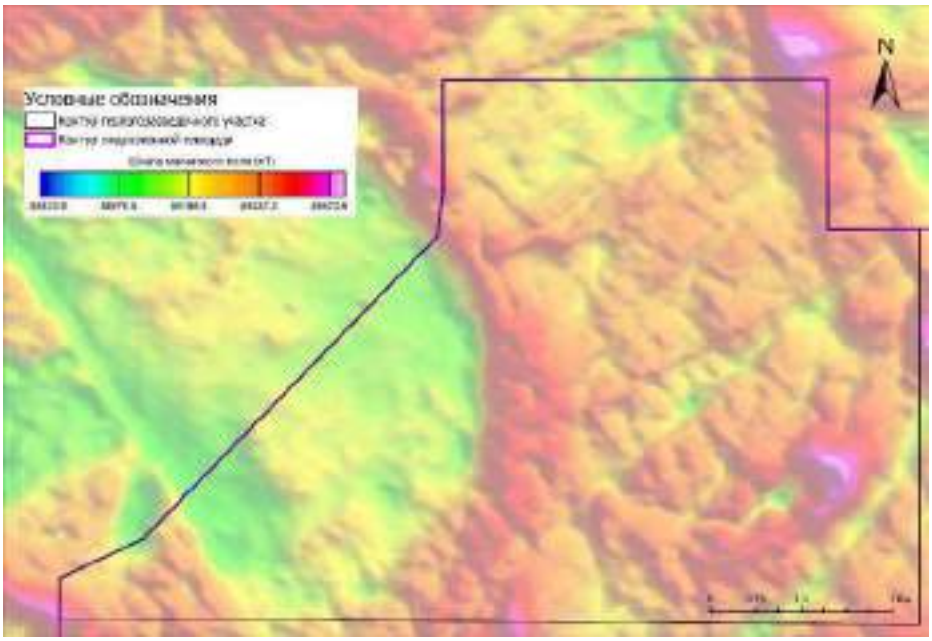
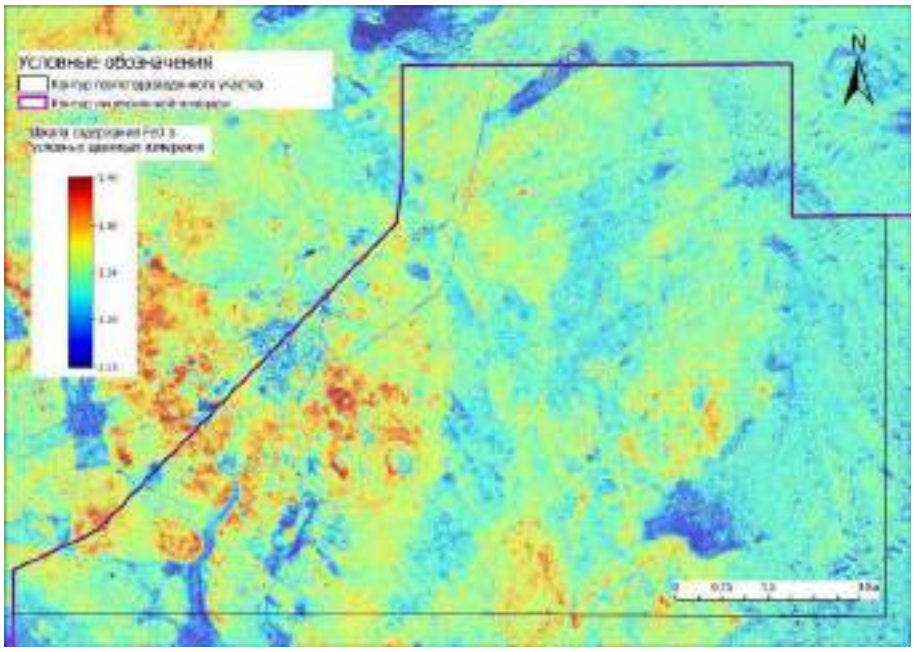


Рис. 4.3.4 – Спектральный снимок для определения оксидов железа



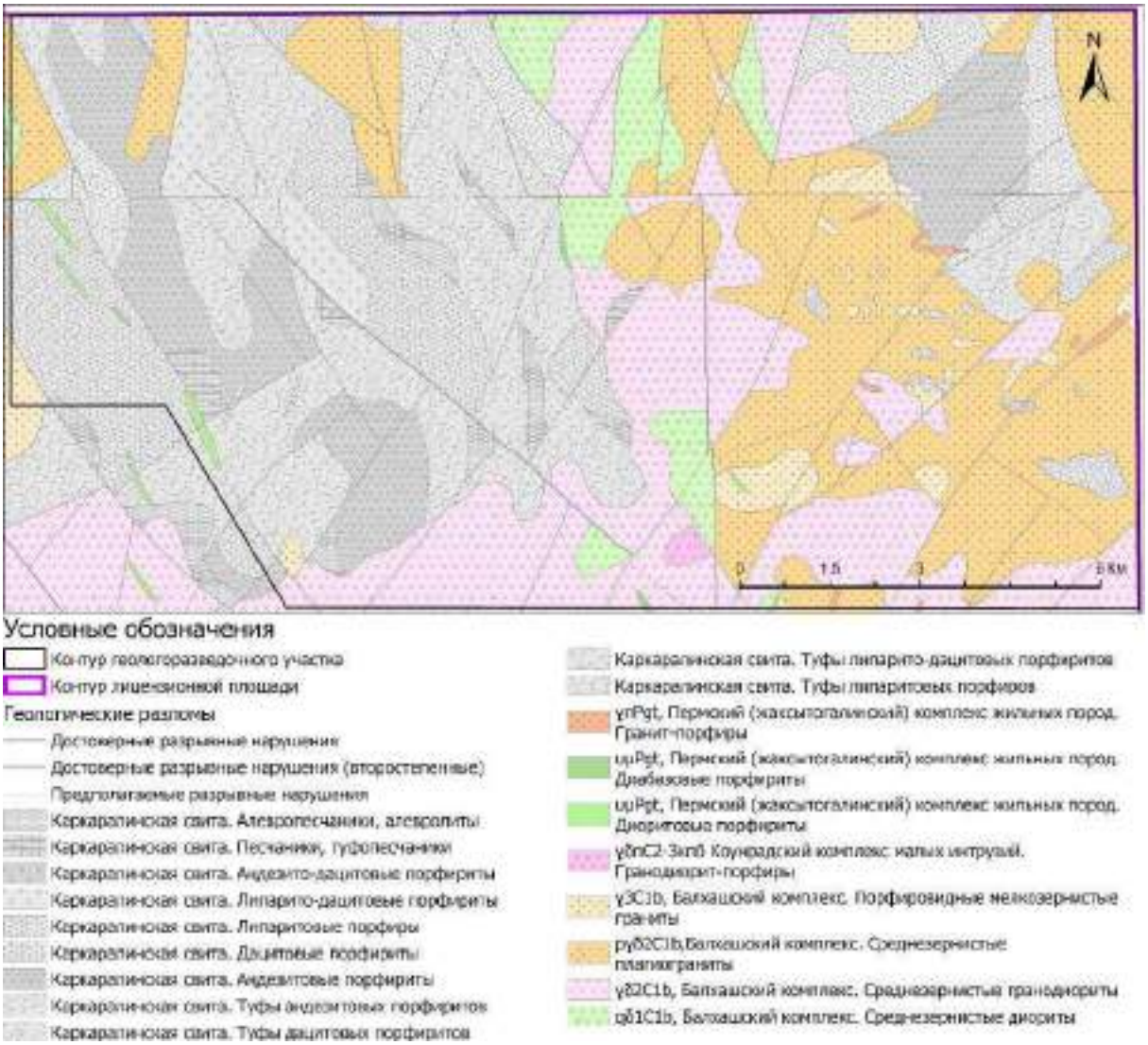
4.4 Участок Жереккудук

Расположен порядка 30 км к востоку месторождения Коунрад. Центральная и западная его части перекрыта рыхлыми кайнозойскими аллювиальными отложениями реки Токрау, представленными: песками,

супесями, глинами и реже суглинками, мощностью от 10 до 90 м. Только восточной его части имеются коренные выходы горных пород.

Регионально участок сложен Южно-Токрауским интрузивным массивом (Токрауский плутон), представленным раннекаменоугольной габбро-диорит-гранодиорит-плагиогранитовой формацией (балхашский комплекс – ν-γδ-ργ C_1b), однако западная часть представлена блоком базальт-андезит-риолитовой формации Котырасанской вторичной островной дуги раннекаменноугольного времени (C_1v_1-C_1kr) фундаментом которой являются породы балхашского комплекса. С западной стороны участок ограничен Западно-Шункурским и с востока Шункурским региональными раломами юго-восточного простирания, а через центральную его часть проходит Токрауским разлом (Рис. 4.4.1).

Рис. 4.4.1 – Геологическая карта участка Жереккудук



Восточная половина площади представлена интрузивными образованиями балхашского комплекса, западная часть, где под рыхлыми отложениями дельты Токрау залегают наиболее древние породы представленые Каркаралинской свитой нижнетурнейского подьяруса раннего Карбона. Отложения верхней подсвиты представлены туфами липаритового, дацитового состава, туфопесчаниками. Породы нижней подсвиты песчаниками, алевролитами, андезитовыми порфиритами и их туфами.

Интрузивные породы балхашского комплекса (ν-γδ-ργ C_1b) представленны первой фазой это габбро, габбро-диориты, кварцевые диориты, тоналиты; второй фазой – среднезернистыми гранодиоритами, плагиогранодиориты, плагиограниты, среднезернистые лейкократовые граниты; третьей фазой – порфировидные мелкозернистые граниты. Более молодые интрузивные образования относятся к дайковому пермскому Жаксытогалинскому комплексу жильных пород, представленного андезитовыми, диоритовыми порфиритами, фельзит, риолит, кварц-порфирами и гранит порфирами.

Гидротермальные изменения связаны с интрузивным магматизмом и тектоникой по большей части в породах Балхашского интрузивного комплекса. Гидротремальный метасоматизм связывается с проявлениями меди и молибдена в штокверках гранодиоритов, гранодиорит порфиров. Наимение метасоматически изминены породы как габбро, габбро-диорит, тоналит. Типовые гидротермальные изминения характерные для вышеописанных пород: калишпатизация, серецитизация, окварцевания, хлоритизация.

4.4.1 Результаты предшествующих работ

В 1971-1974 гг. Коурадской ПРП была проведена магнитная съемка по результатам которой выделены зоны гидроттермально-измененных пород. В этиже годы в пределах выделенных зон проведены геохимические поиски скважинами картировочного бурения в результате были выявлены слабо интенсивные ареолы меди (0,0015-0,03%) и молибдена (0,0002-0,003%), мышьяка (0,01-0,3%), свинца (0,03%), цинка (0,01%).

В период с 1970 по 1978 гг. восточной партией Балхашской ГРЭ на площади выполнены биохимические поиски (Иванчиков, 1977) по результатам которых выявлены биохимические ореолы меди, свинца, цинка, серебра, молибдена и висмута.

В период с 1980-1983 годы Нижнеторауской ПСП под руководством Картышева Е.Н., Сафиюлин Б.Н., проведена глубинная съемка 1:50 000 масштаба, электроразведка, магниторазведка, были пробурено 105 картировочных скаважин и 2 поисковых скважин. Пробуреные картировочные скважины позволили провести глубинное картирования площади, геохимическое опробование по результат последнего обнаружины лишь слабоинтенсивные аномалии, пиковые значения последних 0,03% меди. Поисковые скважины были пробурены в отложениях Каркаралинской свиты,

скважины так и не вышли из вулканогенно-осадочных пород, результаты по геохимии не превышали 0,01% меди. Скважина №27 была пробурена все зоны повышенных значений ВП, геохимии, в окраинне зоны эпидот-кварцевых изминений. Скважина №28 пробурна в одном из центров ВП и слабоинтенсивной аномалии меди (0,01%) по данным картировочного бурения.

В 1986-1989 гг Жуков М.И., и др проводили работы по разработкам объемных геолого-геофизических моделей рудных узлов Северного Прибалхашья с целью определения направления геологоразведочных работ на скрытое и перекрытое оруденение. Создан комплект геологических карт палеозойского фундамента 1:25 000 масштаба; проведены геохимические поиски 1:25 000 и 1:200 000; магнитометрические работы 1:25 000. Карта изолиний ВП, ИНФАЗ ВП масштаба 1:200 000, по которой отмечается серия аномалий ИНФАЗ ВП интенсивностью до 1,0 градусов в западной и южной частях. По данным геохимических поисков в юго-западной, западной части обнаруживается серия первичных аномалий рассеяния Mo (до 0,002%), еденичные аномалии Cu (0,01%) в востоной части и спарадические аномалии W (0,01%) (Рис. 4.4.2). Крупная первичная аномалия рассияния молидена 0,001% повторяет контур в восточной части риолит порфиров и их туфов Каркаралинской свиты и совпадает с аномалий ИНФАЗ ВП интенсивностью до 2 градусов. Интерес представляет комплексная аномалия меди (0,001-0,01%), молиблена (0,0001-0,0003), вольфрама (0,001-0,01%) в юго-восточной части, площадью до 2,8 кв.км, как позвможное продолжение проявления Северный Прикоунрадский II.

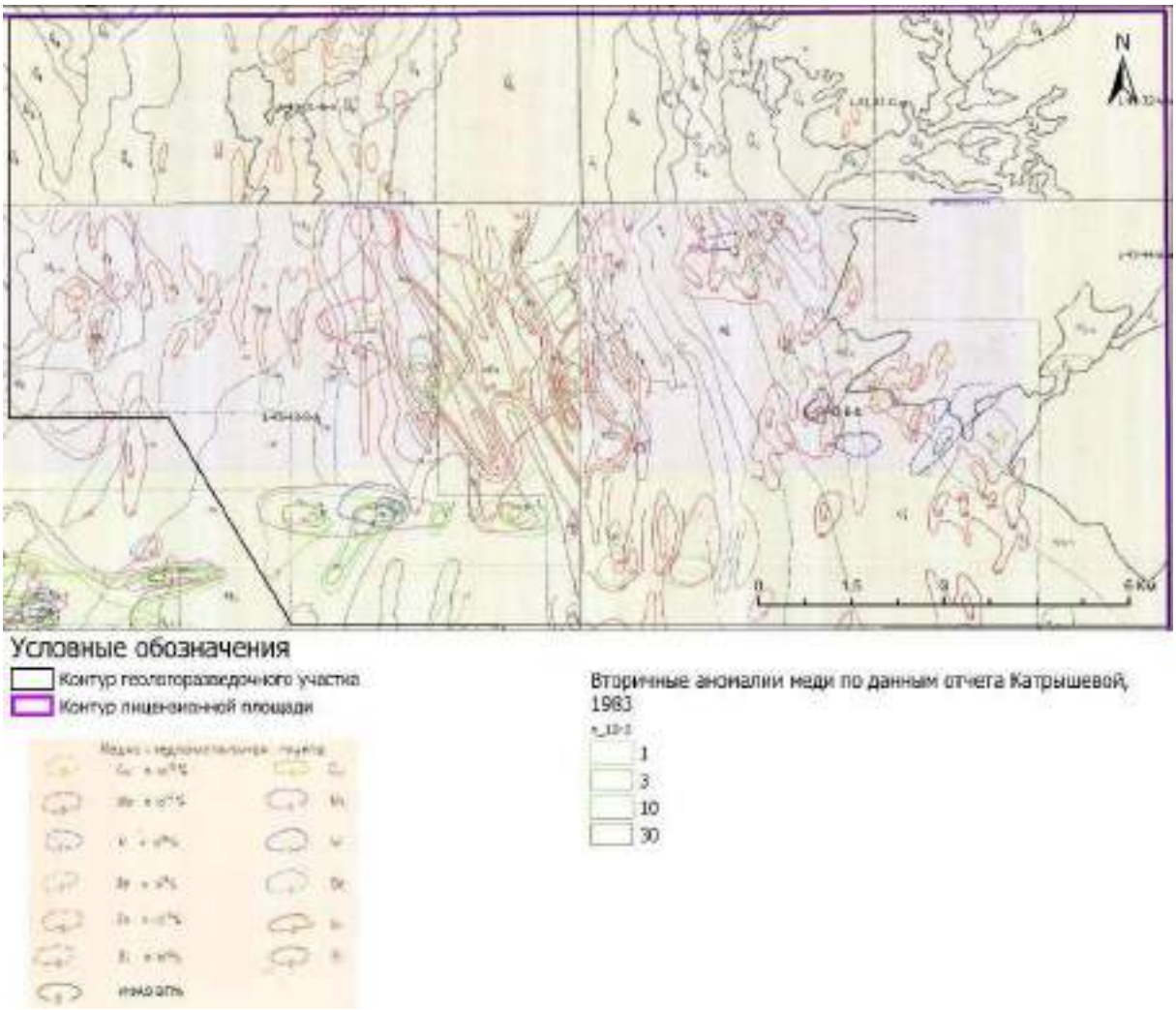
В 2000 г закончились работы по геологическому доизучению масштаба 1:200 000 площади листов L-43-III, IV, IX, X (Акчатау-Коунрадский рудный район). Авторы отчета Сейтмуратова Э.Ю., Ляпичев Г.Ф., Жуков П.К. Обновлен весь комплекс геологических, структурных, прогнозных металлогенических карт и др. 1:200 000 масштаба. Работы проводились с огляжкой на работы 1986-89 гг под руководством Жукова, в связи с чем новых данных не обнаруживают.

4.4.2 Обьемы выполненых работ и заключение по участку Жереккудук

В период с 2016 по 2022 год недропользователем на участке Жереккудук проведен следующий комплекс работ: аэромагнитная съемка, космическое зондирование аппаратом WorldView-3 (Рис. 4.4.3), ревизионные геологические маршруты.

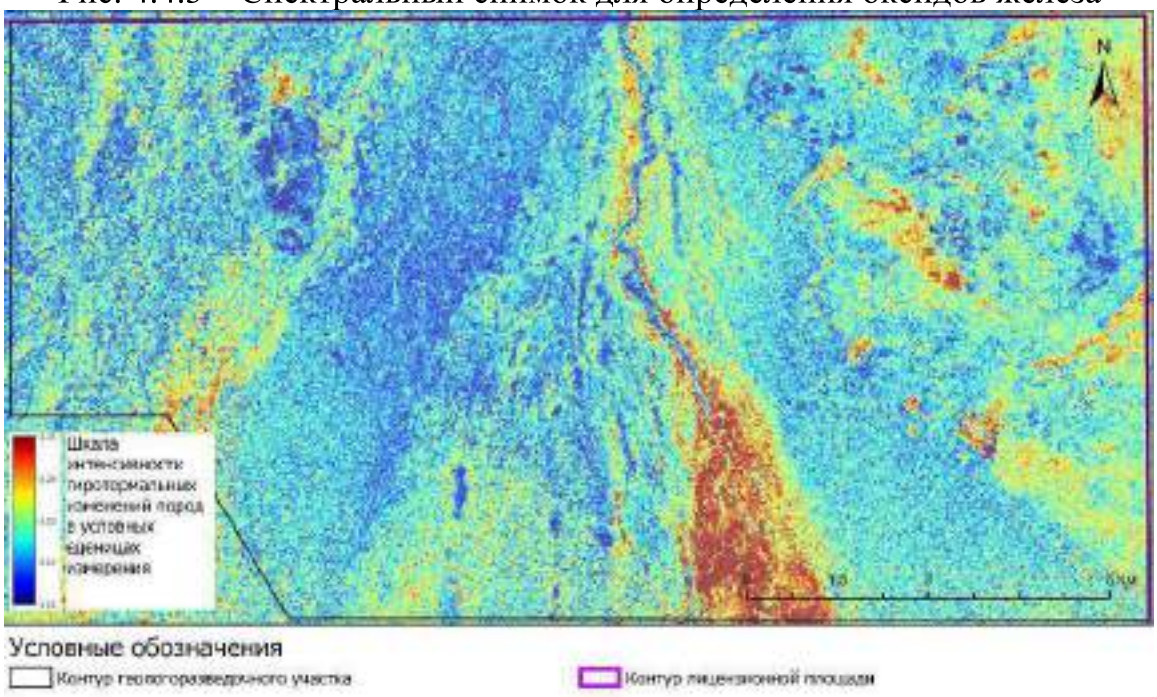
Перспективы участка связаны с инрузивами Балхашского комплекса гидротремально-метасоматических изменений гранодиоритов, гранитов-порфиров со штоками кварц-сульфижных прожилков (медно-порфировый типо меди) и зон оксидной минерализации. Очевидна постановка работ в зонах пониженных магнитных значений, комплексных ореолах меди, молибдена и аномальных значений ВП. Также очевидны прогнозные ресурсы категорий P_1 в отношении Cu-Mo орудинения в западной, юго-западной стороне и центральный части Токрауского разлома.

Рис. 4.4.2 – Вторичные литогеохимические ореолы меди-редкометальной группы (Cu, Mo,W) и изолинии ИНФАЗ ВП% (Жуков, 1989)



Основываясь на вышеизложенных факторах, участок не до изучен поисковым бурением с южной, юго-западной, сторон, включая зоны аномальных значений ИНФАЗ ВП.

Рис. 4.4.3 – Спектральный снимок для определения оксидов железа



4.5 Участок Южная площадь

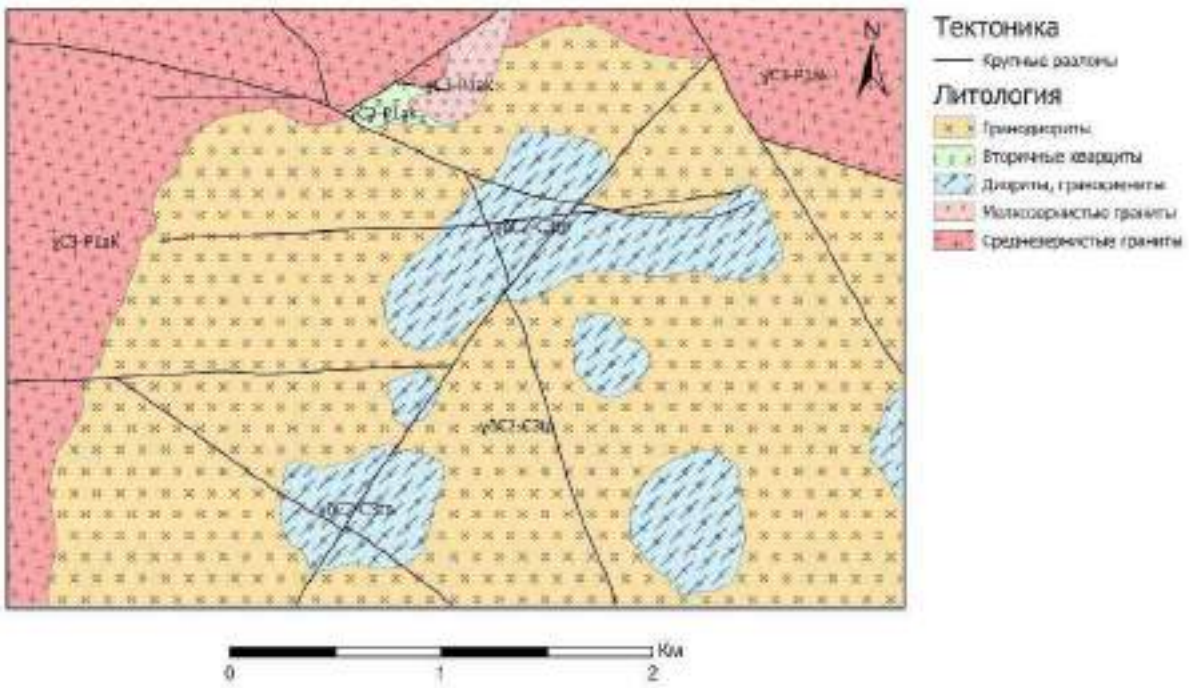
Расположено в 15 км к северо-востоку от г. Балхаша и в 9 км к востоку от крупного медно-порфирового месторождения Коунрад. Площадь участка на 50-60% перекрыта делювиальными отложениями, мощностью от 1 до 20 метров. Осадочные и эффузивные породы на участке отсутствуют. В региональном плане участок расположен в юго-восточной зоне экзоконтакта Восточно-Коунрадского баталита, представленного Пермскими гранитами Акчитауского комплекса и гранодиоритами Балхашского интрузивного комплекса являющегося самым древним образованием нижне-каменноугольного возраста, представленного диоритами и гранодиоритами, слагающими всю его южную часть. В геофизических полях диориты и гранодиориты характеризуются повышенной магнитной восприимчивостью. Лейкократовые и мелкозернистые граниты средне-верхнего карбона, калдырминского интрузивного комплекса прорывают гранодиориты и встречены в коренных выходах в северо-западной части участка, характеризуются они слабой магнитной восприимчивостью.

Гидротермально-измененные породы на участке представлены окварцованными калишпатезированными и серицитизированными гранодиоритами балхашского интрузивного комплекса. Отмечаются они в зоне экзоконтакта с гранитами акчатауского интрузивного комплекса. Зона гидротермального изменения в плане колеблется от 500 до 1000 метров, при общей длине 6 км и имеет дугообразную форму отчётливо фиксирующуюся в

пониженных магнитный полях, причём наиболее выпуклая ее часть характеризуется повышенной медной минерализацией.

В магнитном поле зона гидротермальной проработки отмечается локальными отрицательными аномалиями ΔZ от 0 до минус 500 гамм, колеблется длиною 3500 метров и шириною 700 метров, в гравитационном поле локальными отрицательными аномалиями силы тяжести до -2.5 мгл. (Рис. 4.5.1).

Рис. 4.5.1 – Геологическая карта участка Южная площадь



В центральной части участка наиболее гидротермально изменённые гранодиориты с редкой видимой оксидной минерализацией малахита. Единичные эллювиальные развалы брекчий, так же обнаруживают примазки малахита. Краевые части участка представлены диоритами, кварцевыми диоритами, гранитами и их кварцитами без видимой медной минерализации.

4.5.1 Результаты предшествующих работ

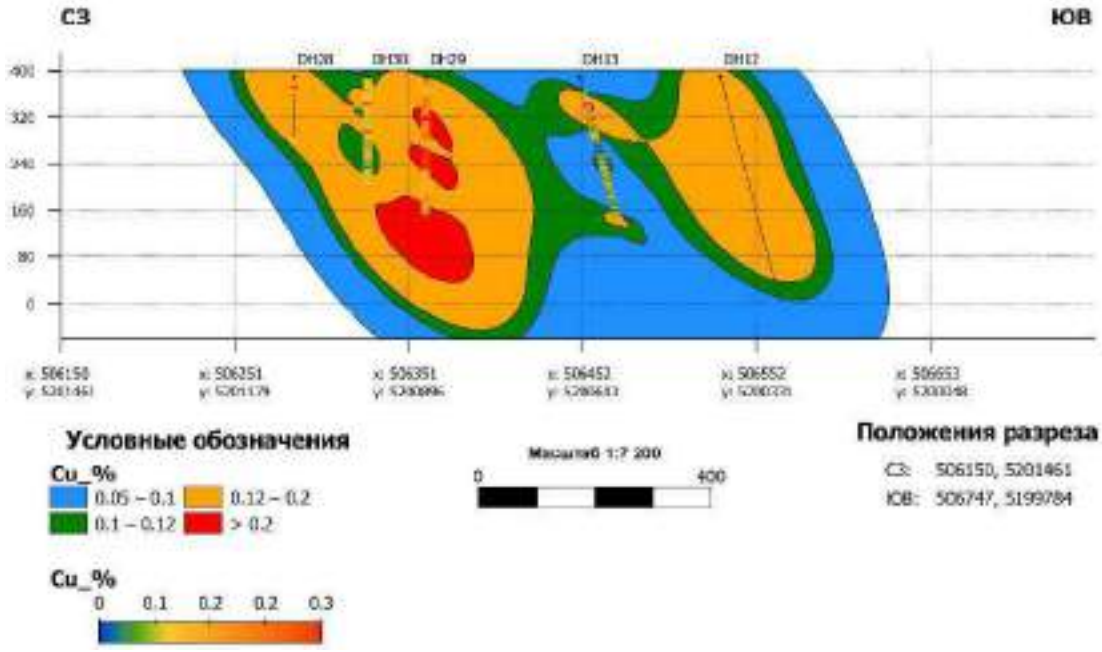
В 1970–1972 годах Кашкарская геофизическая партия проводила детальные работы на участке Южная площадь: металлометрическая съёмка по сети 100х20; поисково-съемочные маршруты масштаба 1:10 000, ~20 п.км.; поисковое бурение 387,0 п.м; проходка шурфов ~250 п.м; шнековое бурение ~ 200 п.м; геофизические работы масштаба 1:10 000. Магниторазведка, гравиразведка, электроразведка.

По результатам коренной литогеохимии на участке выявлены первичные ореолы рассеяния меди, молибдена, вольфрама, цинка, свинца, висмута и серебра. Максимальные концентрации меди от 0,4-1,1% отмечены в отдельных пробах.

По результатам магниторазведочных работ установлена зона пониженного магнитного поля длиною 6 км и шириною 500 м, картируется в зоне гидротермальных изменений в гранодиоритах, на контакте пермских гранитов акчатауского интрузивного комплекса с топарскими гранодиоритами. Электроразведочными работами установлены зоны пониженных сопротивлений, совпадающие с отрицательными магнитными аномалиями, в которых отмечаются зоны с гидротермальными изменениями в гранодиоритах.

С целью оценки рудоносности полученных ореолов меди и молибдена, все геохимические аномалии и зоны гидротермальных изменений, (кроме аномалий в северо-восточной части участка) протестированы алмазным бурением, глубиной от 114 до 311,0м (11 скважин) и 2 скважины глубиной 396,1 и 401,0 метров. Часть поисковых скважин не вышла с рудных интервалов, скважина 29 – в инт. 242,3-244,0 содержание меди 0.3%, скважина 13 – в инт. 253,3-253,5м, 257,0-258,0м содержание меди 1%. По скважине 9 и 10 отмечается по 3 двухметровых интервала с содержание от 0,4 до 0,6% меди. В скважине 28 фиксируется 6-метровый интервал с содержанием 0,4% меди (Рис. 4.5.2).

Рис. 4.5.2 - Разрез числовой модели по данных исторических скважин №28-30-29-13-12



В 1969-1970 года Кашкарской партией было пробурено 3 поисковые скважины: скважина 28 глубиной 138,5 м с содержанием (17.5-22.7м Cu-0.4%), скважина 29 глубиной 247,5 м с содержанием (123,6-160,9м Cu-0.3%), скважина 30 глубиной 190,0 м с содержанием (44,0-50,0м Cu-0.34%) (Рис. 4.5.3).

4.3.2 Объемы выполненных полевых работ

В период с 2016 по 2022 год на участке проводились ревизионные геологические маршруты объёмом 27,4 км (Рис. 4.5.4), а также сбор, обработка и построение 3D модели на основании полученных данных. Отобрано 7 штуфных проб на химический анализ, с коренных обнажений и исторических канав в 3х из которых фиксируется медная минерализация 4290 ppm, Cu-860 ppm и Cu-217 ppm.

4.3.3 Заключение по участку Южная площадь

На Рис. 4.5.2 видно, что участок приурочен к зоне глубинного Коунрадского разлома, что и месторождение Коунрад. Геохимические аномалии в восточной части участка не были заверены поисковым бурением, скважины №13 и 29 закрыты в рудных интервалах с содержание меди от 0,3 до 1% соответственно. В исторических колонках, по скважинам №9, 13, 30 отмечено наличие оксидной зоны в виде тонких налётов малахита до глубины 30 метров. Участок является слабо исследованным на глубину от 300 метров, а также есть вероятность нахождения оксидных руд в восточной части участка.

Рекомендуется проведение работ на поиски оксидной зоны в восточной части участка, а также изучение минерализации на глубину 300-500 метров в центральной части рудопроявления.

Рис. 4.5.3 – 3D модель распределение медной минерализации по историческим скважинам

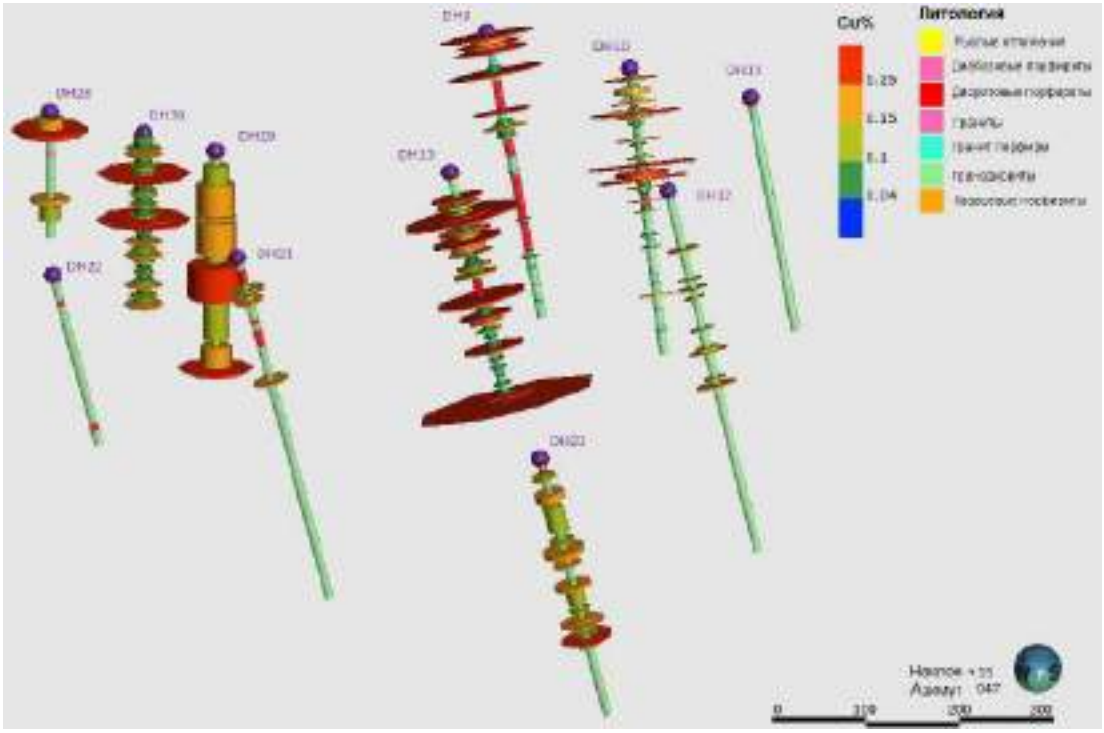
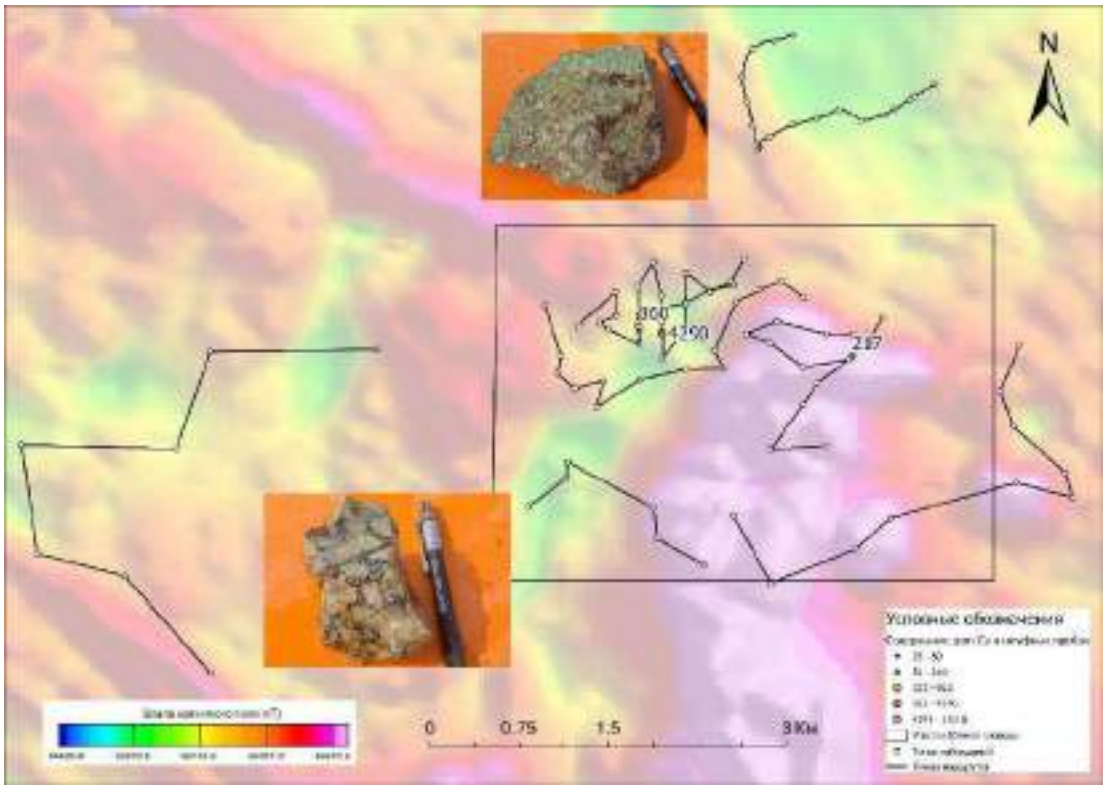


Рис. 4.5.4 – Карта фактического материала



4.6 Участок Прикоунрадский II

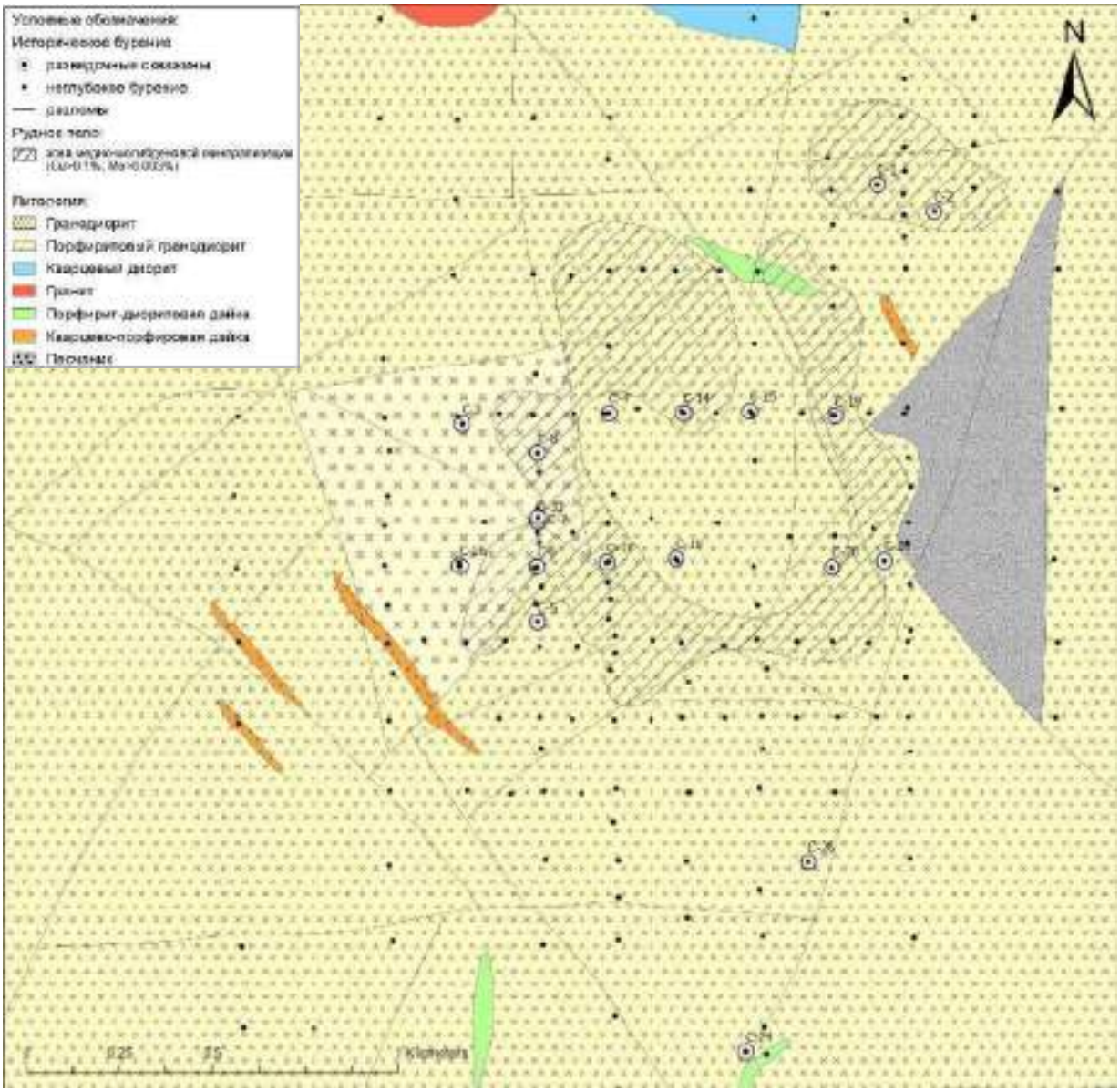
Расположен в пределах рудного района Коунрад-Прибрежный в 19 км к северо-западу от медно-порфирового месторождения Коунрад и в 19 км к юго-востоку от участка Прибрежный.

Современные отложения реки Токрау занимают 100% площади, мощностью 80м, представленные песками, глинами и суглинками. Осадочные и вулканические породы на площади распределены слабо и встречаются в основном в тектонических блоках вдоль северного обрамления площади. Песчаники девона были вскрыты неглубокими буровыми скважинами и также распределены в пределах тектонического блока треугольной формы.

Под рыхлыми отложениями интрузивные породы представлены в основном диоритами, гранодиоритами, порфиритовыми гранодиоритами и реже гранитами Балхашского интрузивного комплекса, слагающего всю центральную часть участка.

Тектоническая схема района представлена системой разломов северо-восточного и северо-западного простирания, четко фиксирующаяся зонами перепадов и линейными зонами относительного снижения магнитного поля. В местах пересечения данных разломов отмечаются гранодиориты с окварцеванием, калий-полевошпатовыми и серицитовыми изменениями вскрытые картировочным бурением (Рис. 4.6.1). На участке чётко выделяется интенсивная аномалия отрицательного магнитного поля, в тектоническом

Рис. 4.6.1 – Геологическая карта участка Прикоунрадский-II



отношении расположенная на пересечении системы разломов северо-восточного и северного направлений, что, видимо, и определило ее форму.

Участки с повышенной медно-молибденовой минерализацией находятся в местах наиболее интенсивного калиевого изменения гранодиоритов. Если рассматривать геохимические аномалии меди и молибдена, то можно сказать, что область максимальной минерализации и гидротермального изменения имеет форму кольца. Внешний диаметр которого составляет в среднем 1000 м, а внутренний – 600 м.

4.6.1 Результаты предшествующих работ

В 1967 году была обнаружена отрицательная магнитная аномалия, в эпицентре которой редкие картировочные буровые скважины пересекли окварцованные гранодиориты с видимой сульфидной минерализацией.

В 1968–1970 годах были проведён комплекс геологоразведочных работ:

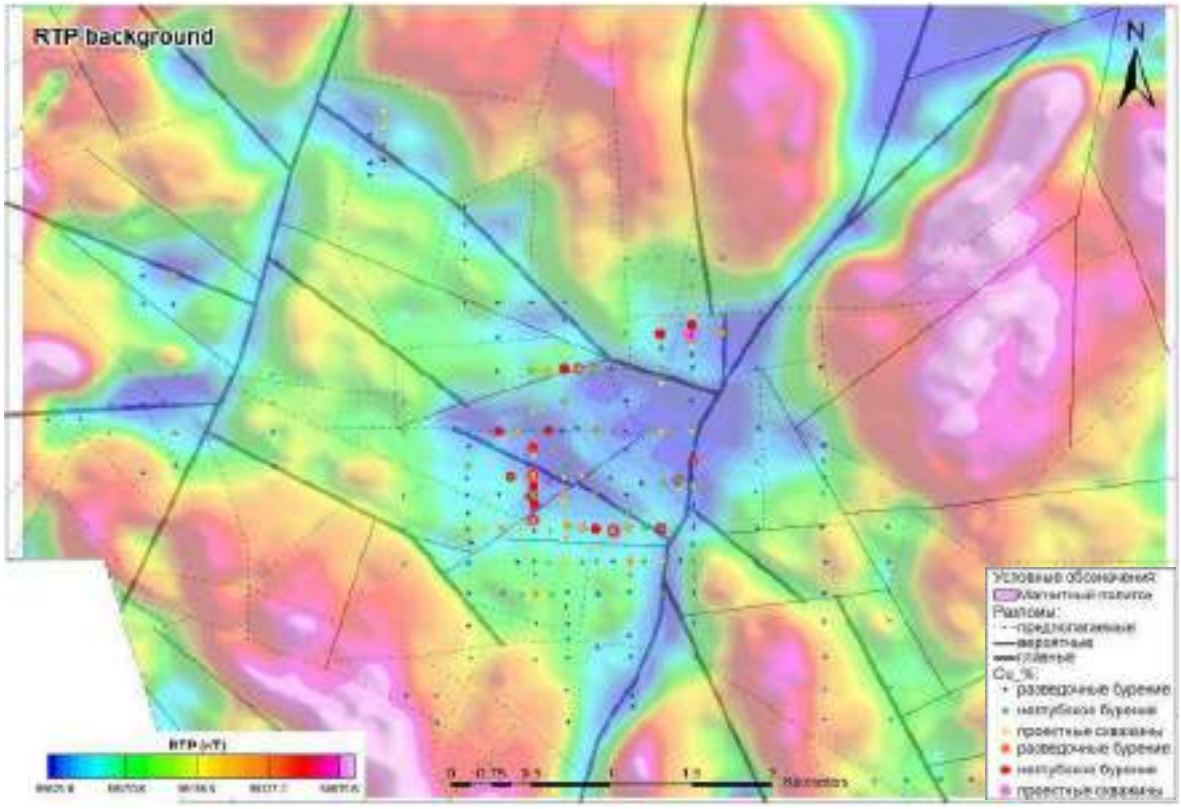
- Магниторазведка по сети 200 х 40м и 100 х 10м (33 кв.км);
- ВП-съёмка по сетке 100 х 50 м (7 кв.км);
- гравиразведка (9 кв.км);
- Отдельные профили картировочного бурения были выполнены по сети 400 х 200м (4 кв.км).

В 1971–1973 годах работы на площади 33 кв.км были продолжены с целью детального изучения картировочными скважинами аномалий ранее определённых геофизическими исследованиями.

По результатам спектрального анализа образцов керна выявлены ореолы меди, молибдена, вольфрама, свинца и цинка.

Ореолы меди с концентрацией металла >0,02% и размером 2,5 кв.км в плане относятся к зоне снижения магнитного поля (Рис. 4.6.2). Кольцеобразный ореол выделяется при концентрации меди >0,1%. Наибольшие содержания меди в гранодиоритах отмечаются в южной и западной частях ореола, достигая значений 0,15–0,3% и выше.

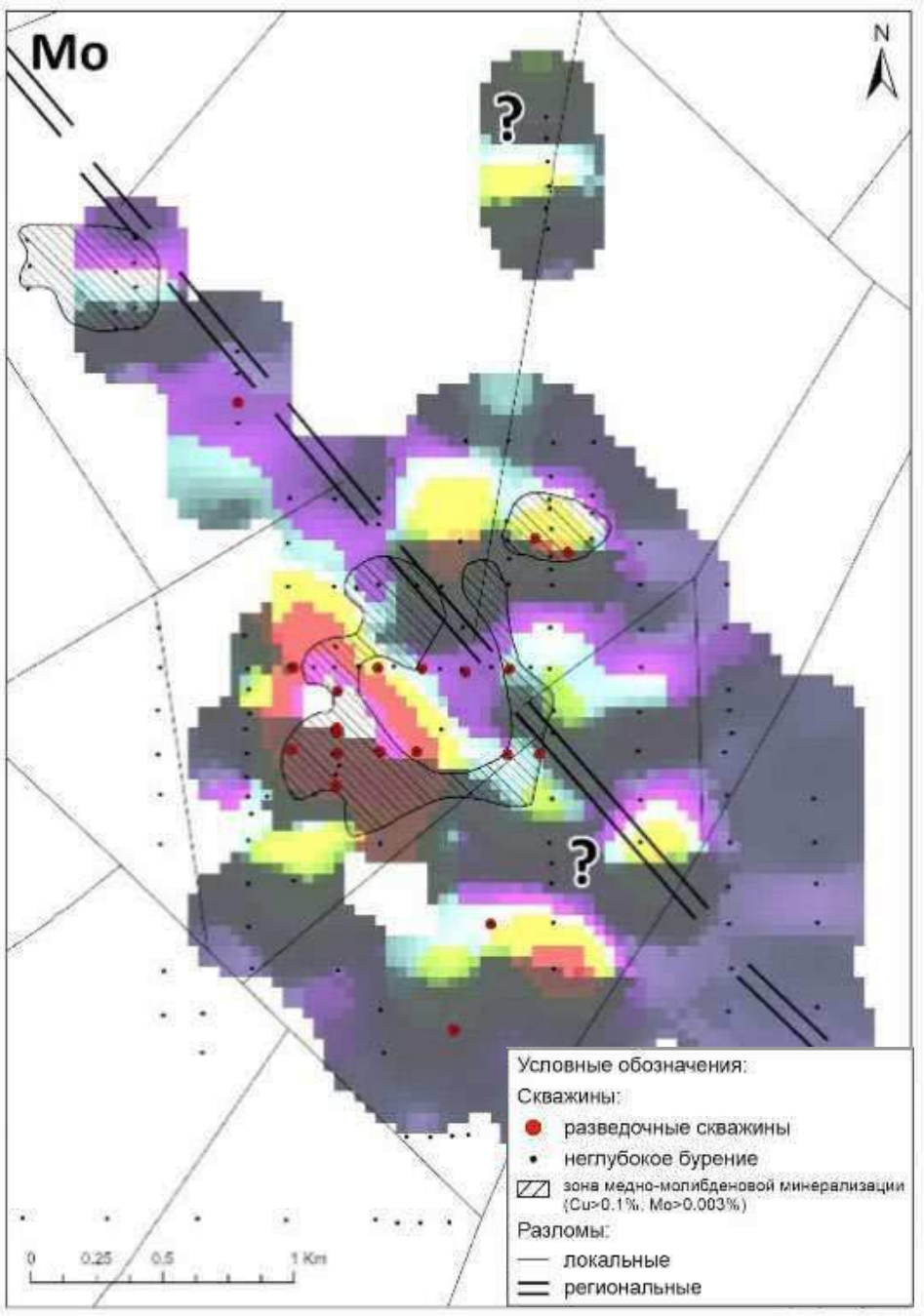
Рис. 4.6.2 - Аномалии меди по результатам бурения и интерпретация системы разломов на участке Прикоунрадский-II на фоне магнитного поля



Ореол молибдена интенсивностью от 0,001 до 0,02% занимает площадь 3 кв.км (Рис. 4.6.3) и также относятся к пониженной магнитной аномалии.

Зона с содержанием 0,01% в южной части имеет северо-западное простирание и чётко совпадает с наиболее интенсивными медными ореолами

Рис. 4.6.3 – Аномалия Mo на участке Прикоунрадский-II
по результатам картировочного бурения



и хорошо с ними коррелируются: медь-молибден – 0,86, молибден-вольфрам – 0,95, медь-вольфрам – 0,74, цинк-вольфрам – 0,99.

Фланги зоны медно-молибденовой минерализации характеризуются слабыми дисперсионными ореолами свинца и никеля, которые обрамляют область гидротермально изменённых гранодиоритов и подчёркивают горизонтальную зональность минерализации. Руды зоны медно-молибденовой минерализации имеют прожилково-вкрапленный характер.

Колонковые скважины 3, 4, 14, 15, 19 пробурены на восток под углом 75 градусов имели широтное направление. Содержание меди в них составляет

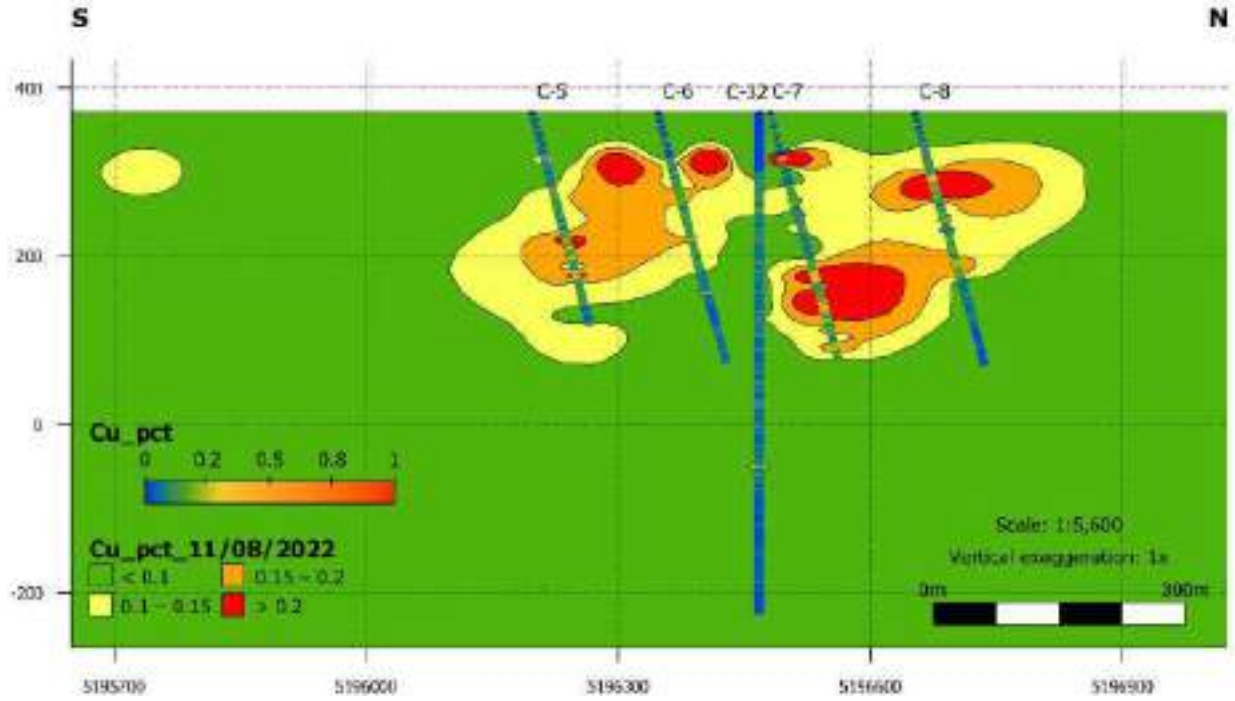
от 0,1 до 0,17% мощностью до 3,5 м. Только в некоторых интервалах содержание меди составило 0,24–0,35% при мощности 2-4 м. Максимальное содержание молибдена в некоторых образцах составляет 0,05%.

Скважины 16, 17, 18, 20, 28 также ппробурённые на восток под углом 75 градусов вскрывают среднезернистые, иногда порфировые биотитовые гранодиориты, местами окремнённые, с калий-полевошпатовыми и иногда серицитовыми изменениями с очень неравномерной медно-молибденовой минерализацией. Наиболее богатая рудная минерализация отмечена в скважине 16. Здесь содержание меди составляет 0,25% при мощности 11 м.
В некоторых интервалах содержание меди достигает 0,4% при мощности 2,1 м. Все пробурённые скважины пересекли среднезернистые порфировые биотитовые гранодиориты с многочисленными разнонаправленными тонкими кварцевыми и кварц-карбонатными прожилками, к которым приурочено тонкое вкрапление халькопирита.

Минерализация развита неравномерно. Имеются отдельные интервалы с интенсивным вкраплением халькопирита, где содержание меди по данным химического анализа составляет 0,77% мощностью 4,3 м (скв. 8). В целом, вкрапленность халькопирита встречается редко, а содержание меди колеблется от 0,12 до 0,46%.

Таким образом, поисковые скважины на участке вскрыли бедную прожилково-вкрапленную медно-молибденовую минерализацию приуроченную к среднезернистым и порфировым гранодиоритам Балхашского комплекса. Распределение минерализации уменьшается с глубиной, и ниже 300 м (Рис. 4.6.4) концентрация меди не превышает фоновую (0,01%)

Рис. 4.6.4 – Разрез с буровыми скважинами С5, С6, С32, С7, С8



В период 1974–1978 год для оценки нижних горизонтов минерализации, вскрытых буровыми скважинами 5, 6 и 7 пробурённых на север под углом 75 градусов (Рис. 4.6.4), была пробурена скважина 32 глубиной 596 м. В интервале 74,6–500 м скважина пересекала порфиритовые биотит-роговообманковые гранодиориты, местами с калий-полевошпатовыми изменениями и редкой пирит-халькопиритовой минерализацией, встреченной по массе, трещинам и кварцевым жилам. С глубины 500 м до забоя скважины представлены средне-мелкозернистые слабо окремненные гранодиоритами. Содержание меди в скважине составляло сотые доли процента. В некоторых маломощных интервалах повышаясь до 0,1–0,15% при мощности 2–8 м. Содержание молибдена составляло тысячные доли процента и только в нескольких пробах достигало 0,01%. Более того, скважина 32 показывала снижение содержания меди в нижней части разреза (Рис. 4.6.4).

Всего было пробурено 21 скважина со средней глубиной 292 м.

4.6.2 Объемы выполненных полевых работ и заключение по участку Прикоунрадский II

В период с 2016 по 2022 год на участке проводились: сбор, обработка и построение 3D модели на основании исторических данных, ревизионные геологические маршруты объёмом 27,4 пог.км, наземная магнитная съёмка (с шагом 100м) общей протяжённостью 344 пог.км, по результатом которой выявлена слабомагнитная аномалию 2х1,2 км (Рис. 4.7.2), аналогичная размерам аномалии ранее выявленной на участке Прибрежный. По результатам наземной магнитной съёмки было принято решение о постановке наземной векторной электроразведки вызванной поляризации (VIP&MT) с расстояниями между линиями 500 м на площади 28 кв.км, которой выявлено, что зона низкого сопротивления образует кольцевую структуру диаметром 3400 м с аномалией поляризуемости в юго-западной части размером ~1340х1450 м и в юго-восточной части 1370х1460 м с интенсивностью от 6.1 до 7.1 мсек (Рис. 4.6.5). Полученные аномалии предлагается заверить алмазным бурением (Рис. 4.6.6 - 4.6.8) как минимум одну скважина необходимо пробурить на юго-восточной аномалии в зоне главного разлома, которая, согласно имеющимся данным, не была изучена должным образом работами предшественников.

Рис. 4.6.5 – Бледно красным цветом показана аномалия поляризуемости от 6,45 до 7,0мсек, желтым зона низкого сопротивления

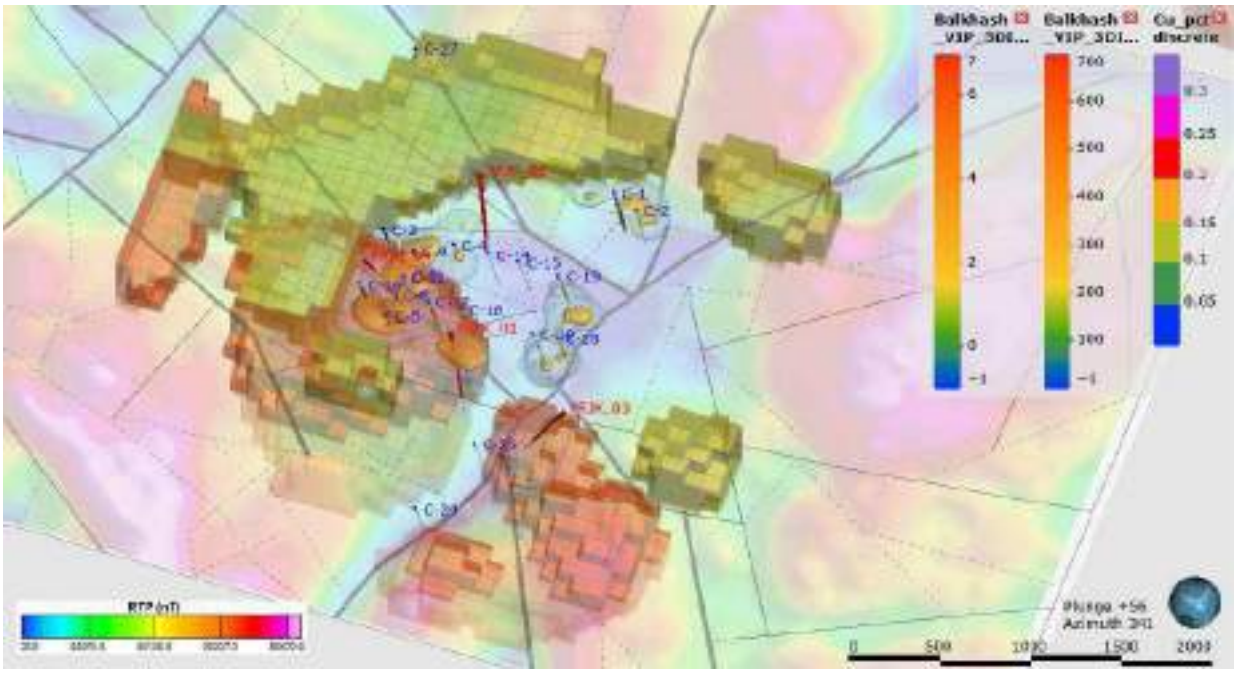


Рис. 4.6.6 - Профиль поляризуемости, проектная скважина для заверки зоны высоких градиентов

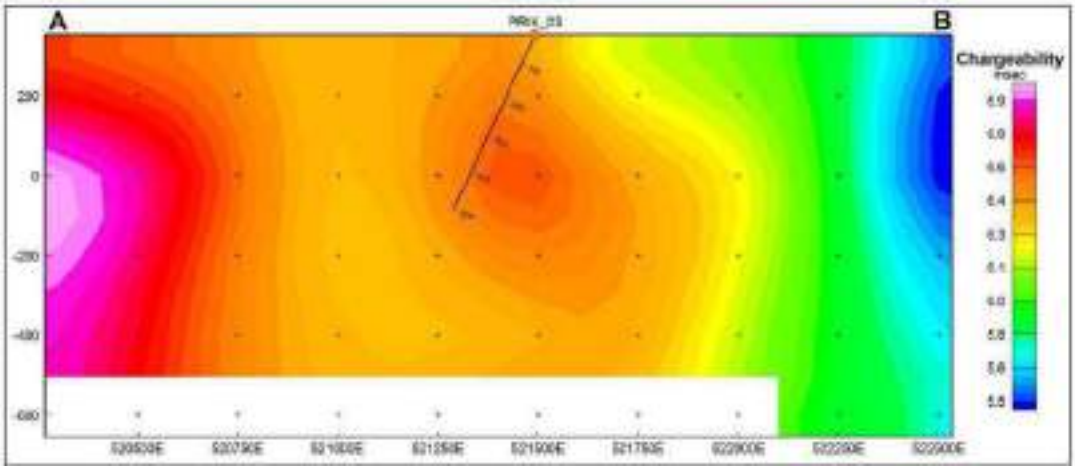


Рис. 4.6.7 – Профиль удельного сопротивления, скважина пересекает пониженную зону

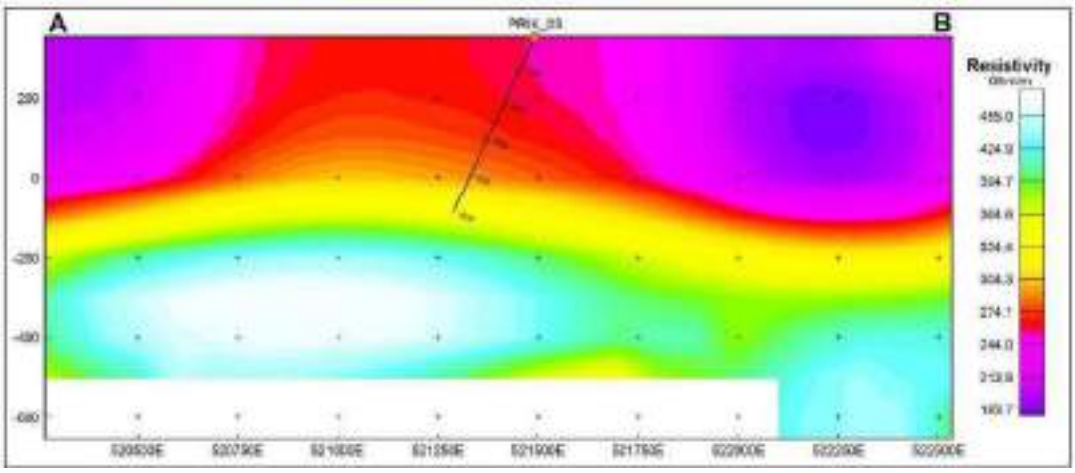
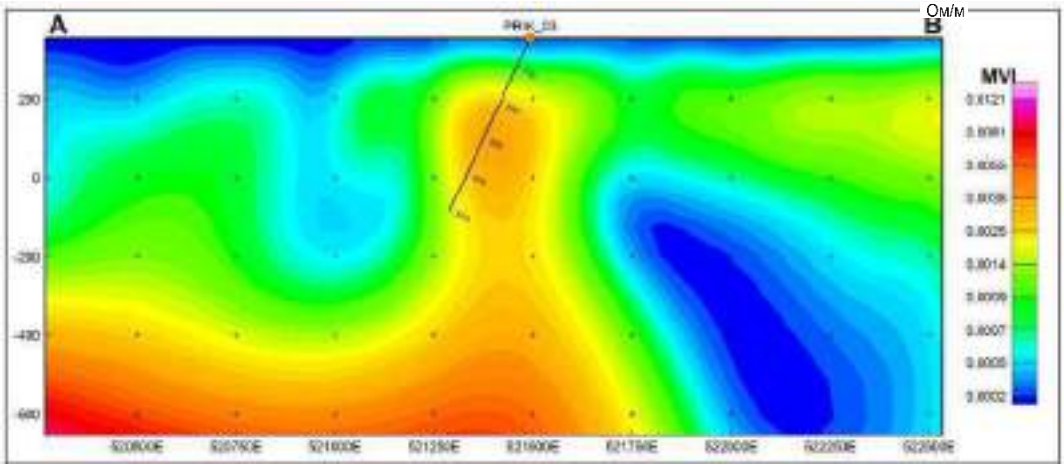


Рис. 4.6.8 – Профиль MVI, зона главного разлома СВ-ЮЗ простирания



4.7 Участок Северо-Восточный Коунрад I

Медно-молибденовое рудопроявление Северо-Восточный Коунрад I расположено в 30 км к северо-западу от месторождения Коунрад, и в 3 км к юго-востоку от участка Прибрежный.

Площадь участка полностью перекрыта рыхлыми отложениями дельты реки Токрау представленные глинами, суглинками, супесями, песками, галечниками аллювиального, пролювиального и делювиального происхождения, их мощность в южной части достигает 70м, а в среднем по участку не превышает 30 метров. Наиболее древними породами являются эффузивно-осадочные отложения турнейского яруса, представленные кварцевыми, липаритовыми, дацитовыми порфирами и их туфами. На севере по картировочным скважинам отмечаются андезитовые порфиры и их туфы, калмакэмельской свиты. Большая часть рудопроявления сложена интрузией

балхашского комплекса, представленного кварцевыми диоритами, гранодиоритами, плагиогранитами и среднезернистыми гранитами. В центральной его части рудопроявления кварцевые диориты слагают отдельные незначительные по площади тела (Рис. 4.7.1, 4.7.2), в магнитном поле отображающиеся положительными аномалиями интенсивностью 300–1200 гамм, что обуславливается их различной мощностью и процессами метасоматоза. Центральная и западная части сложены преимущественно биотит роговообманковыми гранодиоритами, подвергнутыми в различной степени метасоматическим изменениям: калий-полевошпатовым, окварцованною, хлоритизации.

Тектоническая схема строения Северо-Восточный Коунрад I представлена системой разломов северо-восточного и северо-западного простирании, которые в магнитном поле фиксируются узкими линиями отрицательных аномалий, а также ступени образным смещением положительных и отрицательных аномалий. В узлах пересечения систем данных разломов расположены зоны гидротермально-измененных гранодиоритов. Образованные сетью разломов блоки могут иметь различный эрозионный срез, в связи с сбросово-сдвиговой тектоникой.

Гидротермальные изменения широко распространились по площади всего участка преимущественно по тектоническим ослабленным зонам и в узлах их пересечения, широко развиты окварцованные и пиритизированные разности гранодиоритов балхашского комплекса, дацитовых и кварцевых порфиров калмакэмельской свиты и турнейского яруса.

4.7.1 Результаты предшествующих работ

В 1971-1972гг на участке Коунрадской ПРП была проведена магнитная съёмка по сети 200х40м., в результате выделены зоны гидротермально-изменённых пород, в пределах которых проведены глубинные геохимические поиски медного оруденения скважинами картировочного бурения, выявившие первичные ореолы меди интенсивностью 0.01–0.1%, молибдена 0.0005–0.001%.

В 1975-1978гг восточной партией пройдены глубинные геохимические поиски 10 скважинами до 350м на перспективной части участка и оценена выявленное медное оруденения на глубину. В результате в центральной его части выделены первичные ореолы меди, распадающиеся в плане на три группы: западную, центральную и восточную. На западной было пробурено 6 поисковых скважин (№ 1, 6, 2, 3, 8, 4), глубиной 300-350м. На центральной – 2 скважины глубиной 170-190м. На восточной – 2 скважины поисковые глубиной 1

Скважина 2, глубиной 341.2п.м., минерализация отмечена в интервале 90-260м. Суммарная мощность рудных интервалов, при бортовом содержании 0.2%, составляет 76.9м со средним содержанием меди 0.24%, молибдена 0.008%. 06 и 128 м.

Рис. 4.7.1 - Геологическая и геохимическая карта участка

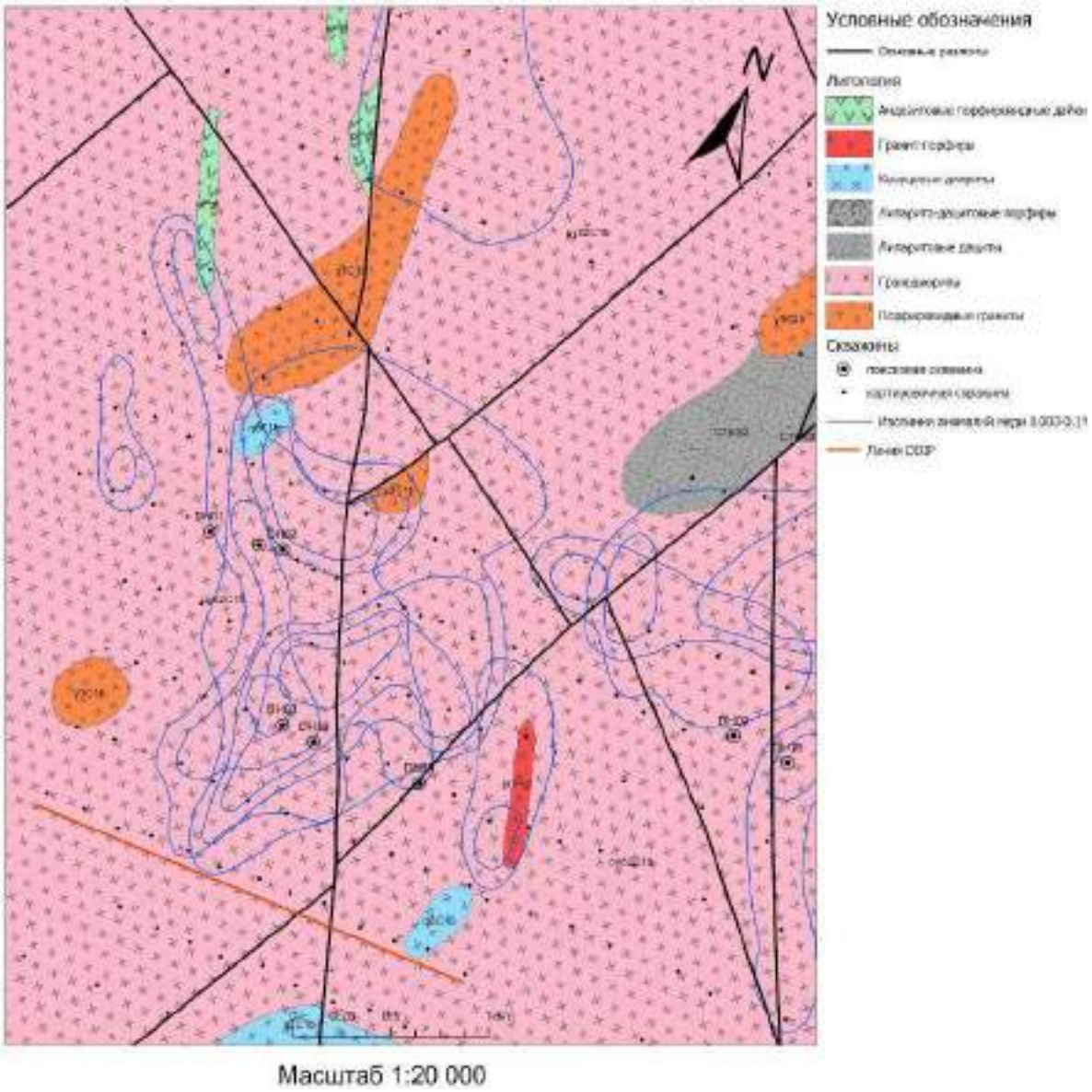
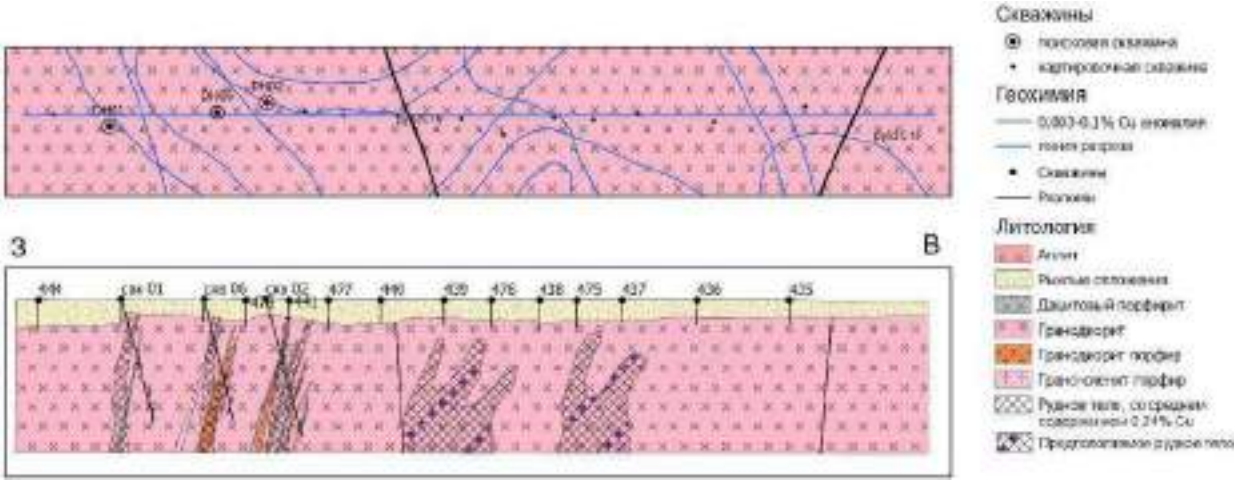


Рис. 4.7.2 - Геологический разрез З-В, масштаб 1:10 000



Скважинами 3, 8 и 4 пробуренными для оценки южного фланга ореолов вскрыты калишпатизированные, окварцованные гранодиориты, секущиеся серией маломощных даек гранит-аплитов, сиена-диоритов и диоритовых порфиритов, минерализация представлена редкой, мелкой вкрапленностью пирита и халькопирита. Содержание меди по скв. №8 и 4 не превышает 0,1% по отдельным пробам, и в среднем по скважине составляет сотые доли процента. В скважине №3 интенсивность медного оруденения несколько выше, выделяются интервалы мощностью до 9 метров, с содержанием меди 0,1%, а в отдельных пробах до 0,3–0,4%.

В других скважинах мощность и содержание меди и молибдена намного слабее.

По итогам работ было установлено, что медная минерализация приурочена к гидротермально-измененным гранодиоритами балхашского комплекса и связана с внедрением дайкообразных тел гранодиорит-порфиров и сиена-диоритов коунрадского комплекса. Оруденение локализовано в тектонически ослабленных зонах и узлах их пересечения, являющихся наиболее проницаемыми для внедрения штоков и даек коунрадского комплекса.

4.7.2 Объемы выполненных полевых работ

В период с 2017 по 2021 год на участке Северо-Восточный Коунрад I проведён комплекс работ: сбор, обработка и построение 3D модели на основании исторических и вновь полученных данных, аэромагнитная съёмка, наземная магнитная съёмка позволившая уточнить структурную карту участка и выяснить более точные границы геологических тел (Рис. 4.7.3, 4.7.4), а также наземная векторная электроразведка вызванной поляризации (VIP&MT) с расстояниями между линиями 1000 м, выявившая аномалии пространственно совпадающие с аномалией сопротивления (Рис. 4.7.5), на основании этих данных через эпицентр аномалии в южной части участка пройдён профиль OreVision® DC-IP, являющимся усовершенствованным аналогом метода ВП (Рис. 4.7.6, 4.7.7).

4.7.3 Заключение по участку Северо-Восточный Коунрад I

Согласно проведённым геологоразведочным работам, центральная часть участка, образующая зону пониженных магнитных значений не заверена глубоким бурением. В западном тектоническом блоке в районе скважина № 2 (глубина 341.2м), в интервале 90-260м подсечён рудный интервал, который по борту в 0.2% имеет средние содержания 0.24% меди (Рис. 4.7.2). В связи с чем в зоне пониженной магнитной аномалии центральной части участка рекомендуется провести буровые работы, глубиной до 400м для заверки краевой части аномалии ВП, геохимических ореолов меди и тестирования центральной ромбической магнитной структуры.

Рис. 4.7.3 - Основные разломы участка СВ Коунрад I
на карте магнитного поля

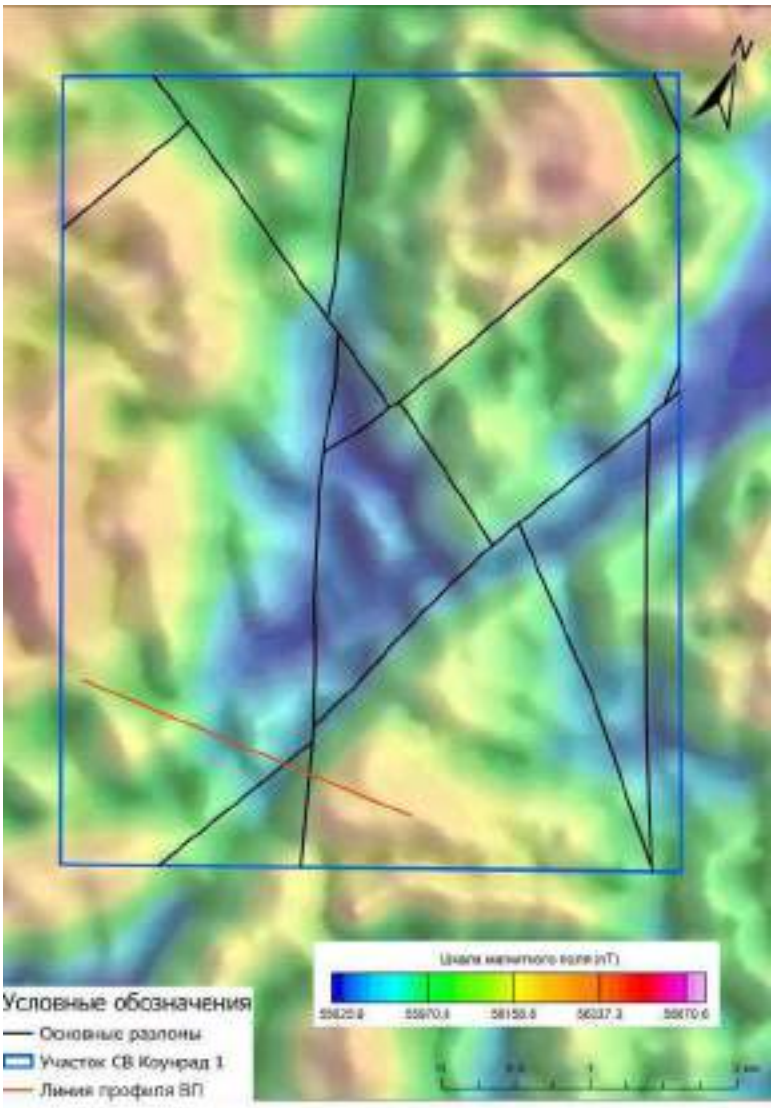


Рис. 4.7.4 - Разрез по магнитной инверсии

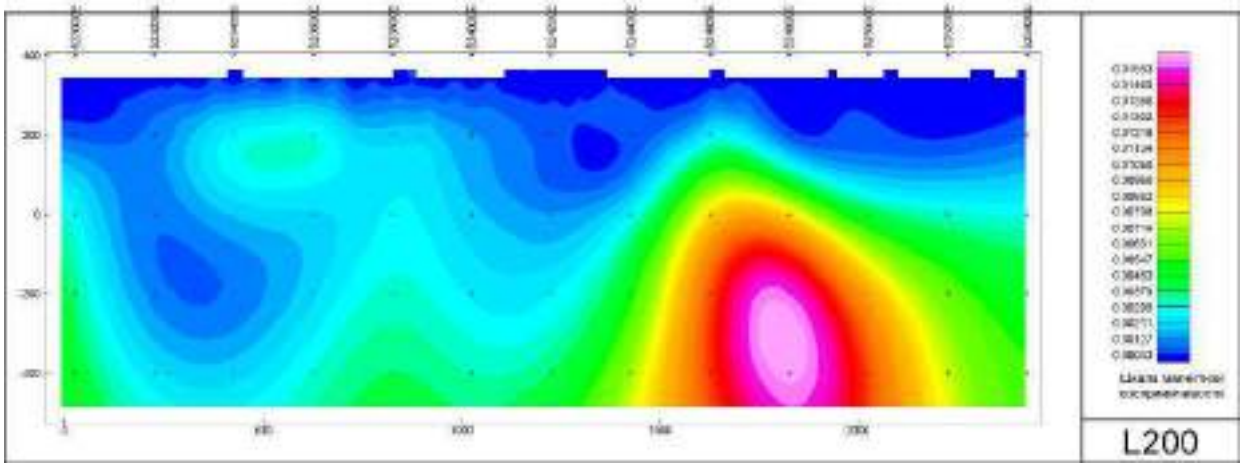


Рис. 4.7.5 – Карта удельного сопротивления слева и поляризуемости справа

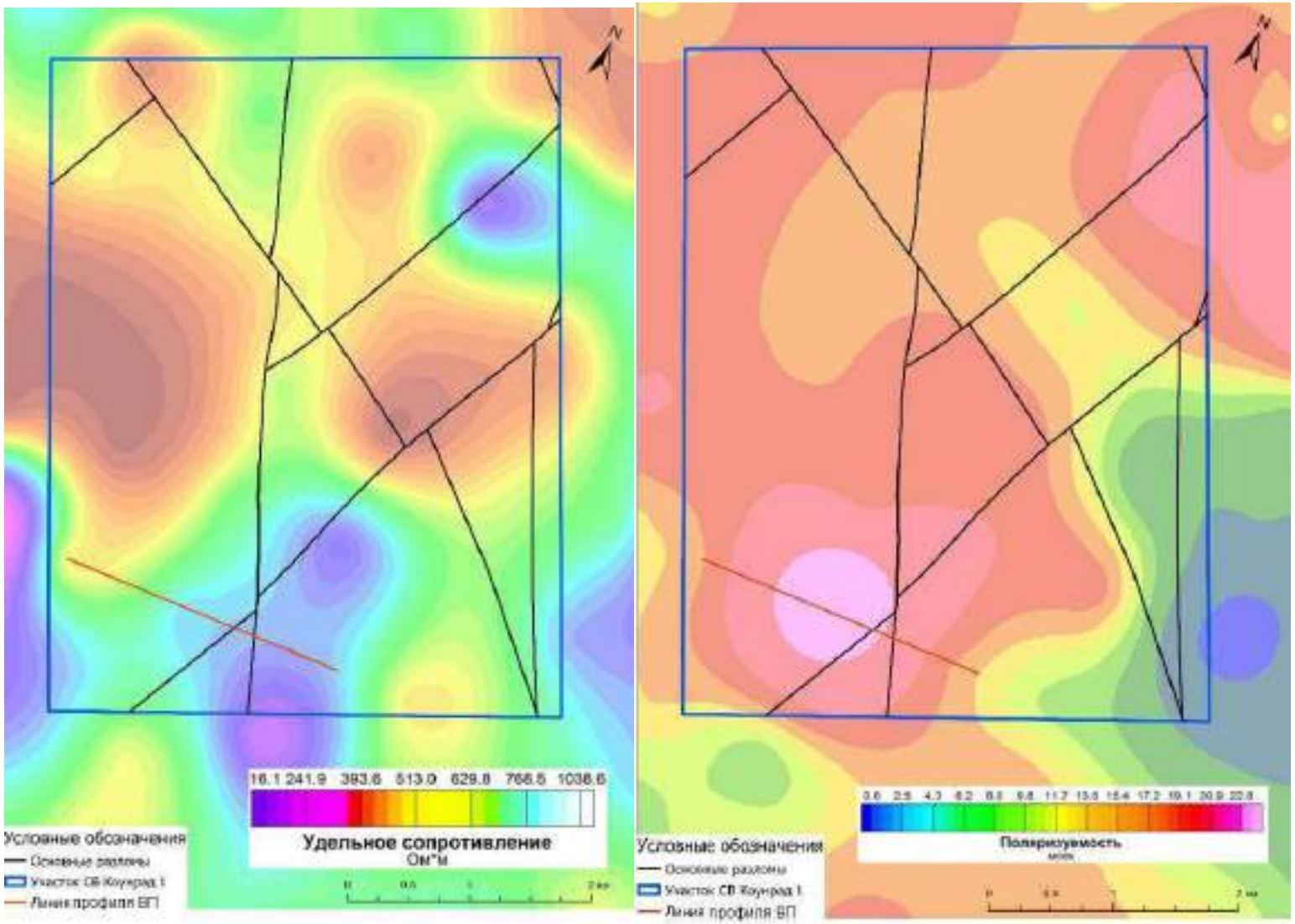


Рис. 4.7.6 - Профиль удельного сопротивление

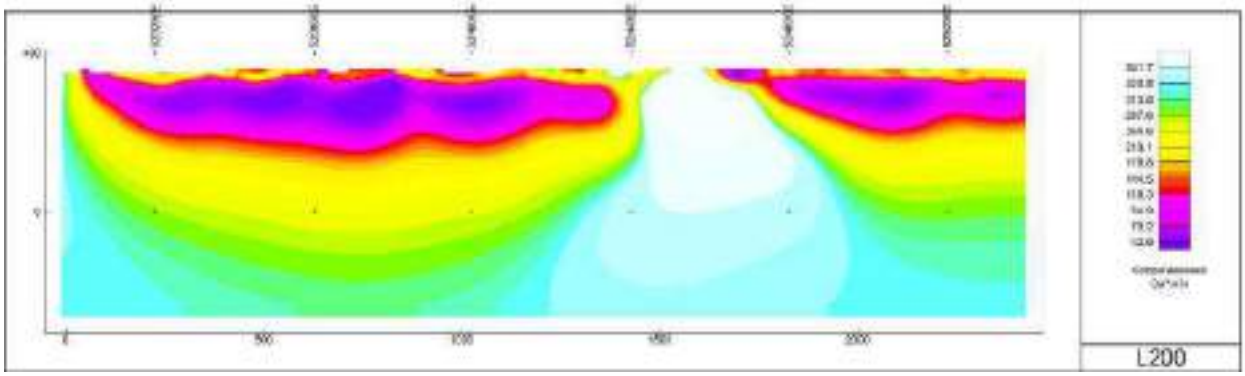
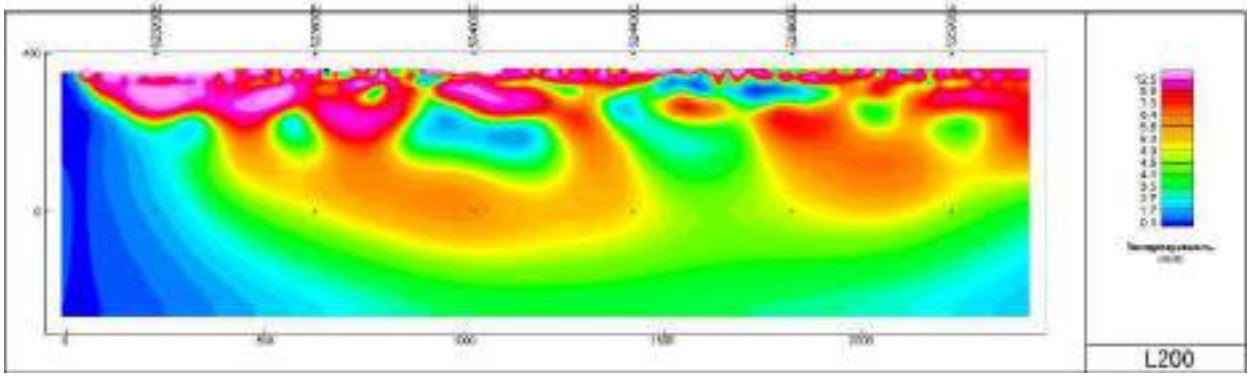


Рис. 4.7.7 - Профиль поляризуемости



4.8 Участок Прибрежный

Расположен в 35 км к Востоку от города Балхаша, при устье долины реки Токрау, на площади листа L-43-Б. Железная дорога Балхаш-Саяк проходит по Северной его границы.

В структурном плане участок расположен в юго-восточной части Токрауской впадины и полностью перекрыт рыхлыми отложениями долины реки Токрау. По данным картировочного бурения мощность рыхлого чехла составляет 40-100м. Отложения представлены песками, глинами, щебнисто-галечными и галечными отложениями, вмещающими два водоносных горизонта.

Площадь месторождения под рыхлыми отложениями сложена интрузивными породами Балхашского (C_1b) и Коунрадского ($C_{2-3}k$) комплексов, вулканогенно-осадочными отложениями Каркаралинской свиты, представленными метасидиментами, наблюдаемыми в северной части участка.

Основная часть площади сложена интрузивными породами Балхашского комплекса представленными тоналитами, монцогранитами и порфировидными монцогранитами. К Коунрадскому ($C_{2-3}k$) интрузивному комплексу относятся риодацитовые порфиры, которые слагают на участке четыре изометрических штока, прорывающих монцограниты и тоналиты Балхашского комплекса. Положение самих штоков в плане контролируется Токрауским глубинным разломом.

Характер оруденения преимущественно прожилковый. При этом верхняя граница выходит на поверхность палеозойского фундамента, перекрытого чехлом отложений, нижняя – прослежена поисковыми скважинами на глубину до 890 м.

По минералогическому составу выделяются зона окисления (средняя мощность - 37 м) и зона первичных руд. Рудные минералы зоны окисления представлены малахитом, азуритом, и редко, хризоколлой. В зоне первичных руд отмечены следующие минералы: халькопирит, пирит, магнетит, молибденит, сфалерит, ковеллин, халькозин, борнит.

4.8.1 Результаты предшествующих работ

Начиная с 1950-ых годов в пределах участка проводились детальные геофизические и поисковые работы. В период с 1970 по 1978 гг. Восточной Партией Балхашской ГРЭ на участке выполнены детальные поисковые работы масштаба 1:10000 комплексом методов, включающих магниторазведку, глубинную геохимию и электроразведку методом ИНФАЗ-ВП-СГ.

Глубинными геохимическими поисками, проведёнными по сети 400х400м, со сгущением в аномальных зонах до 200х200м, и редко, 100х100м, на участке выявлены первичные ореолы рассеяния меди, молибдена, свинца, цинка, серебра, вольфрама (Е. А. Картышева, 1983). Ореолы меди образуют две полукольцевые зоны вокруг штоков гранодиорит-порфиров – Северную и Южную. Максимальные концентрации меди в ореоле достигают 0,4-1,0%. Площадь ореола в изоконцентрате 0,1% составляет около 4 кв.км. Ореолы молибдена с интенсивность 0,001-0,06% в плане совпадают с ореолами меди. Для оценки выявленных первичных ореолов на участке пробурено 28 поисковых скважин. Общий объем буровых работ составил 10932,8 м, при этом, максимальная глубина составила 657,4м.

В 1983 году на месторождении выделено 2 рудные зоны – Северная и Южная, в которых локализуется 4 чашеобразных рудных тела. Параметры рудных тел на поверхности палеозойского фундамента, следующие: рудное тело I – 850х600м, рудное тело II – 700х650м, рудное тело III – 500х200м, рудное тело IV – 550х400м. По глубине руды не оконтурены.

4.8.2 Объемы выполненных полевых работ

Недропользователем во время полевых маршрутов было найдено и привязано 26 исторических скважин, что позволило произвести более точную привязку исторических геологических планов и геохимических схем, а также подготовить данные для построения трехмерной геологической модели участка.

В 2016–2017 годах Недропользователем проводился сбор, всесторонний анализ и обобщение геолого-геофизической информации, пройдены рекогносцировочные маршруты общим объемом 17,1 пог. км с отбором 27 почвенных проб, по результатам работ построена геологическая карта и карта геохимических ореолов меди и молибдена. Анализ полученных данных послужил заложению и последующему выполнению наземных

магниторазведочных работ – 471 пог. км, а также четырех профилей электроразведочных работ методом диполь-дипольного электрического зондирования вызванной поляризации (ДЭЗ-ВП) в центральной части участка, выполненных в первой половине 2018 года. Во второй половине 2018 года на основании исторических и вновь полученных данных на участке Прибрежный были пробурены девять скважин, две из которых (BHSH0007, BHSH0009) для оценки достоверности исторических данных.

За 2020 год на объекте выполнен следующий объем работ: региональная наземная магниторазведка с шагом в 400 метров до детализации в 200м в различных участках, в общем объеме 400 пог.км.

В пределах непосредственно участка Прибрежный проведена детальная наземная магниторазведка с шагом 25 м, под 90 градусов к профилям магниторазведки, пройденным ранее, общим объемом 1000 км. Проведена региональная наземная электроразведка методом вызванной поляризации срединного градиента (ВП СГ), в объеме 375 точек, охватывающая площадь 260 кв.км. Алмазное бурение на месторождении Прибрежный в объеме 8759,7 метров, с основной целью выявления новых центров приповерхностной оксидной и сульфидной минерализации. Проведены работы по выяснению минералогии и геометаллургии руд месторождения.

Геологоразведочные работы 2021 годы были в значительной степени сфокусированы на изучении перифирийных частей участка Прибрежный. Была проведена наземная магниторазведка с шагом 200 и 400м между профилями, в объеме 451 пог.км. Электроразведочные работы методом ВП были выполнены в пределах выявленных магнитных аномалий, перспективных для обнаружения меднопорфировых объектов.

Для определения мощности осадочного чехла, непосредственно в пределах участка Прибрежный, были проведены работы методом пассивной сейсморазведки, общим объемом 396 точек наблюдения.

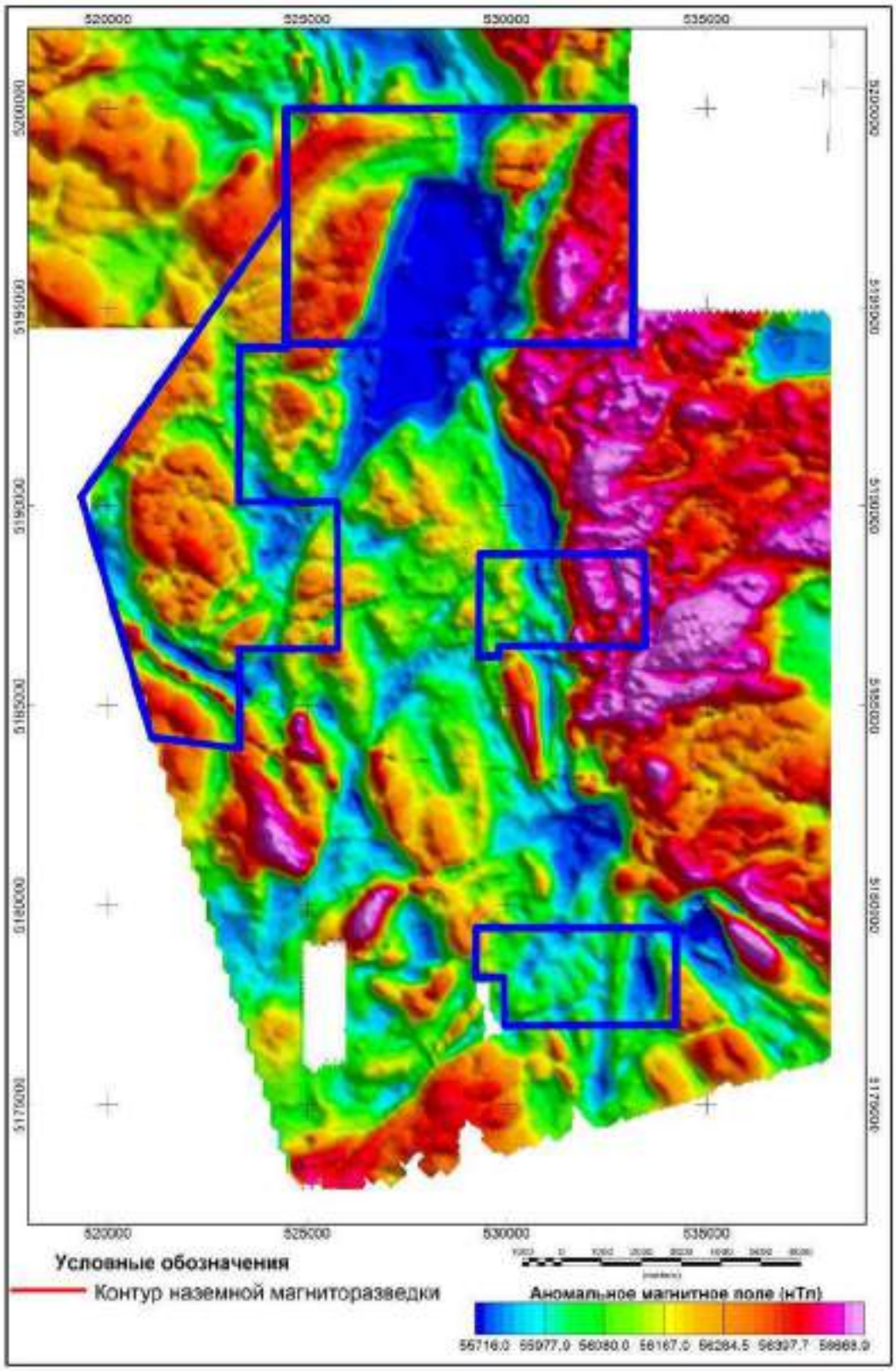
Буровые работы 2021 года были начаты только в июне, в связи с эпидемиологической обстановкой в стране в первом полугодии. Несмотря на это, было пробурено 62 скважины. Объем бурения составил 24 694,3 м.

Сеть исследования, с учетом ранее выполненных работ, в среднем в районе южной и северной рудной зон составляет 400х400м, в местах наиболее интенсивного орудинения проведено сгущение сети бурения до 200х200м.

4.8.3 Результаты геофизических исследований

Наземная магниторазведка (Рис. 4.8.1) позволила уточнить структурную карту региона, выяснить более точные границы геологических тел, за картированных в советское время. Детальная карта позволяет с большей уверенностью определять перспективные зоны, плановые линии профильной электроразведки, точки для бурения, а также скрытые интрузивные тела, которые могут не иметь выхода на поверхность палеозойского фундамента.

Рис. 4.8.1 - Карта магнитного поля приведенная к полюсу (RTP)



Детальная магниторазведка непосредственно даёт возможность моделировать разломы на глубину при построении объёмной модели, уточнять границы литологий и рудных блоков.

Пассивная сейсморазведка (Тромино). В ходе финальной обработки для повышения точности данных, испробованы три разных варианта расчета средней скорости поперечной волны. В дальнейшем был вариант 2,3.

Вариант 1: Тестирование метода уравнения линии тренда, который обычно дает хорошие результаты, если имеется хороший диапазон значений глубины и частоты. Для этого набора данных есть диапазон, но сильный коэффициент корреляции не был достигнут, что является результатом данных, содержащих несколько зарегистрированных значений глубины для одной и той же измеренной резонансной частоты. Это указывает на то, что распределение средней поперечной скорости покровной последовательности по всей области съемки относительно неравномерно, и поэтому прогнозы глубины на основе измеренной резонансной частоты с использованием линии тренда будут очень ненадежными. «Согласие» или коэффициент корреляции (R2) показывает очень низкое значение 0,06, и неразумно рассматривать использование этой линии тренда, если не было достигнуто значение 0,8 или выше.

Вариант 2: Использование одной средней скорости поперечной волны для всех преобразований глубины, которая может быть рассчитана эмпирически с использованием упомянутого выше уравнения 1. Расчет глобальной средней скорости поперечной волны с использованием каждой станции HVSR и пары буровых скважин и получение приблизительного значения 550 м/с для глубины преобразования всех частотных данных HVSR в глубину. Это будет означать, что оценки глубины до акустической коренной породы для областей с более высокой фактической скоростью поперечной волны будут недопредставлены (кажутся более мелкими, чем фактические), и, наоборот, области с более низкими фактическими Vs будут завышены (кажутся более глубокими, чем фактические).

Вариант 3: Расчет средней скорости поперечной волны по каждой линии (Рис. 4.8.2) и преобразование глубины каждой линии на основе этой средней линии, что может немного улучшить оценки глубины. Однако это может привести к смещению результатов в зависимости от того, насколько сосредоточено бурение в определённой области по определённой линии, и от того, насколько геология может не измениться в соответствии с линией съёмки.

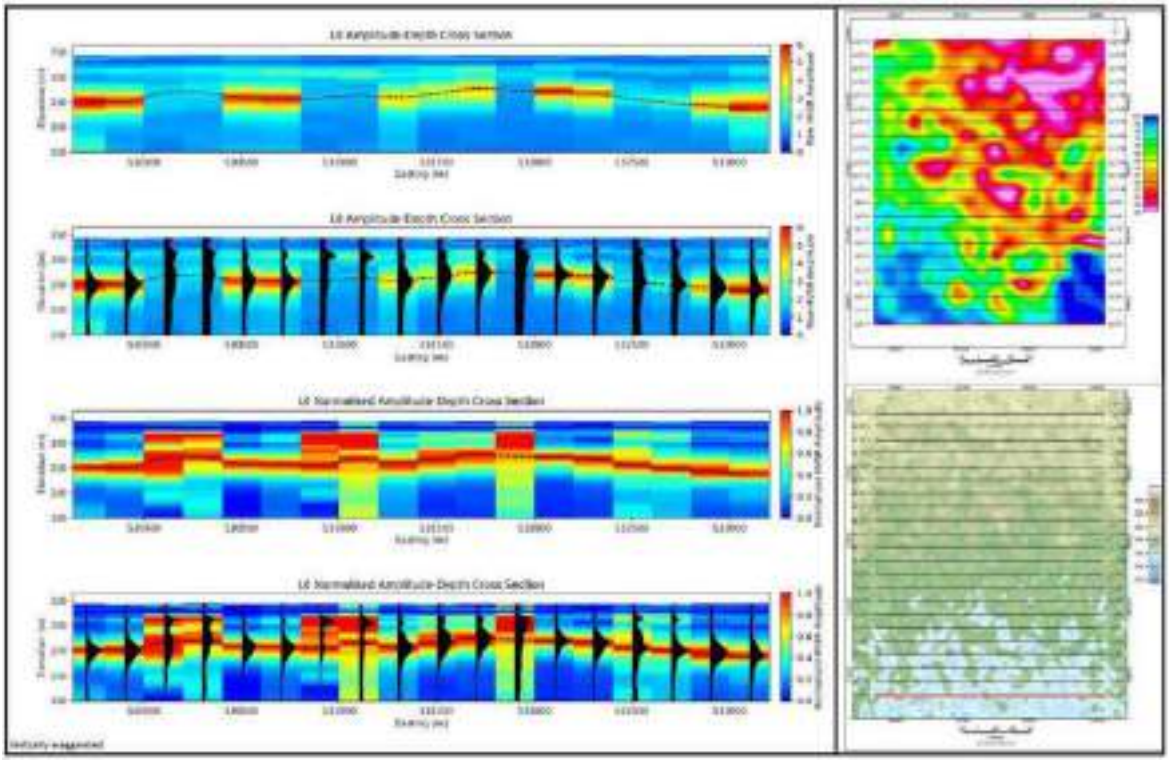
4.8.4 Результаты буровых работ

В 2021 году на участке Прибрежный было пробурено 61 колонковых скважин, из них 6 гидрогеологических. Общий объем пробуренных метров составил поисковых 24 702,8 п.м., в том числе гидрогеологических 440,6 п.м.

По результатам колонкового бурения, проведенного в 2021 году и интерпретации магниторазведочных работ была обновлена геологическая карта палеозойского фундамента участка 1:20 000 масштаба (Рис. 4.8.3). Кроме того, были обновлены схематические геологические разрезы в масштабе 1:2500 (Рис. 4.8.4 - 4.8.6).

Интрузивные породы распространены на всей площади участка и

Рис. 4.8.2 - Результаты работ пассивной сейсморазведки



представлены монцогранитами, гнейсовидными монцогранитами, дайками риодацитов и кварцевых диоритовых порфиритов. По результатам бурения на северо-восточном фланге участка было определено залегание серии даек риодацитовых порфиров. Таким образом, дайки риодацит порфиров имеют северное, северо-западное падение под углами 20-50 градусов. Кроме того, были выделены брекчии в краевой юго-восточной части северного участка, подсеченные скважиной PRIB0094. Изменения представлены серицитом по прожилкам, иллитом - по полевым шпатам, хлоритом и гематитом - по биотиту. В северной части участка выявлены гидротермальные брекчии.

Меднопорфировый характер минерализации подтвержден наличием прожилков D типа (пирит-кварц-серицит), кварцевых прожилков B типа с халькопиритом и молибденитом. Рудная минерализация представлена прожилками и агрегатами кварц-халькопирит-молибденитового, кварц-магнетит-халькопиритового состава.

Ниже представлено описание по пробуренным в 2021 году колонковым скважинам.

Скважина PRIB0040 пробурена в южной части участка Прибрежный, на удалении 172м юго-восточнее скважины PRIB0021. С целью проверки пониженной магнитной аномалии и умеренной аномалии ВП, а также уточнения глубинной медно-молибденовой минерализации. В результате установлена мощность перекрывающих аллювиальных песков 44,1м, глубина залегания зоны окисления 44,1-93,0м (при среднем содержании меди 0,07%),

Рис. 4.8.3 – Геологическая карта участка Прибрежный

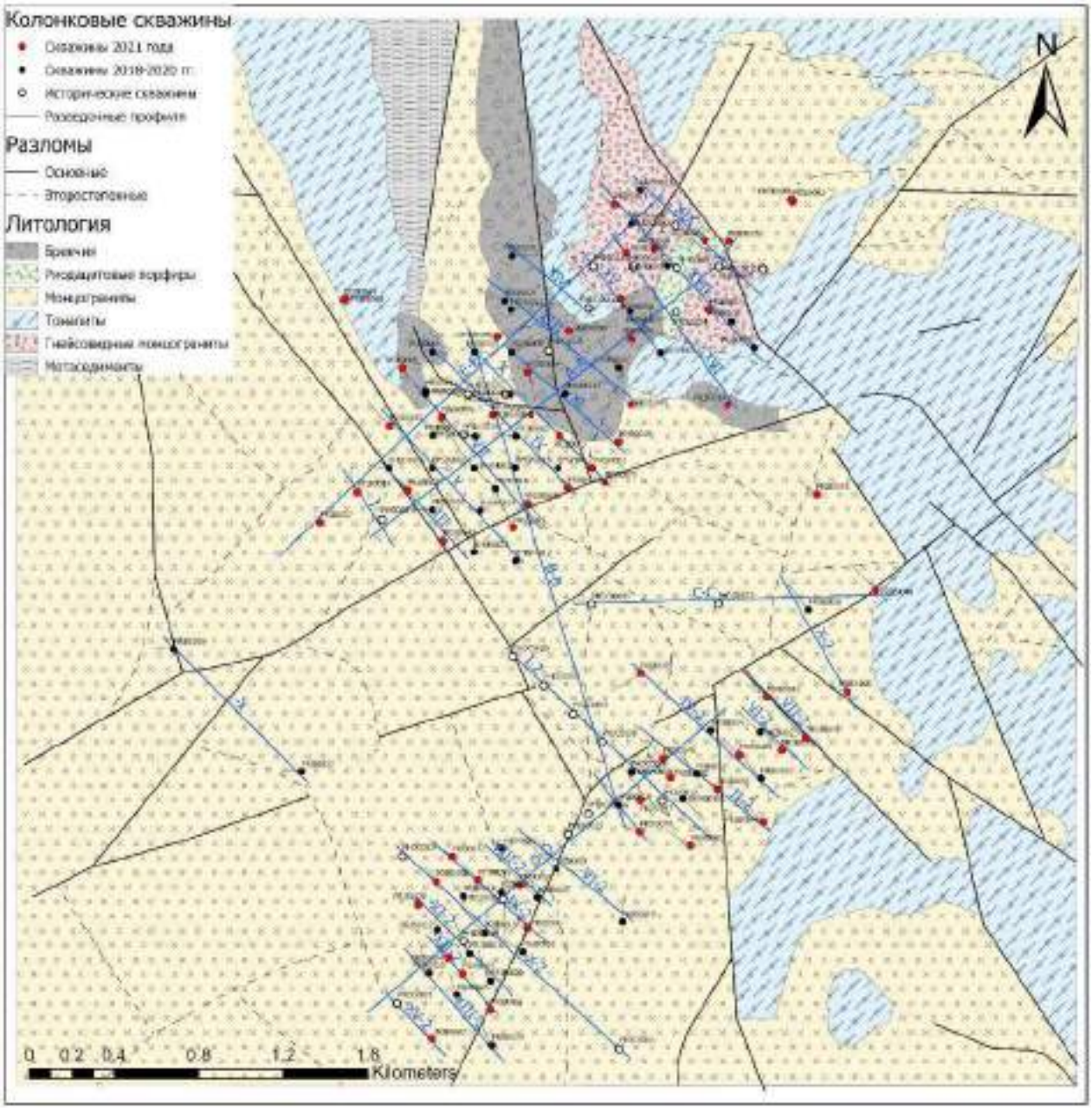


Рис. 4.8.4 - Продольный геологический разрез А-А по северной части участка Прибрежный

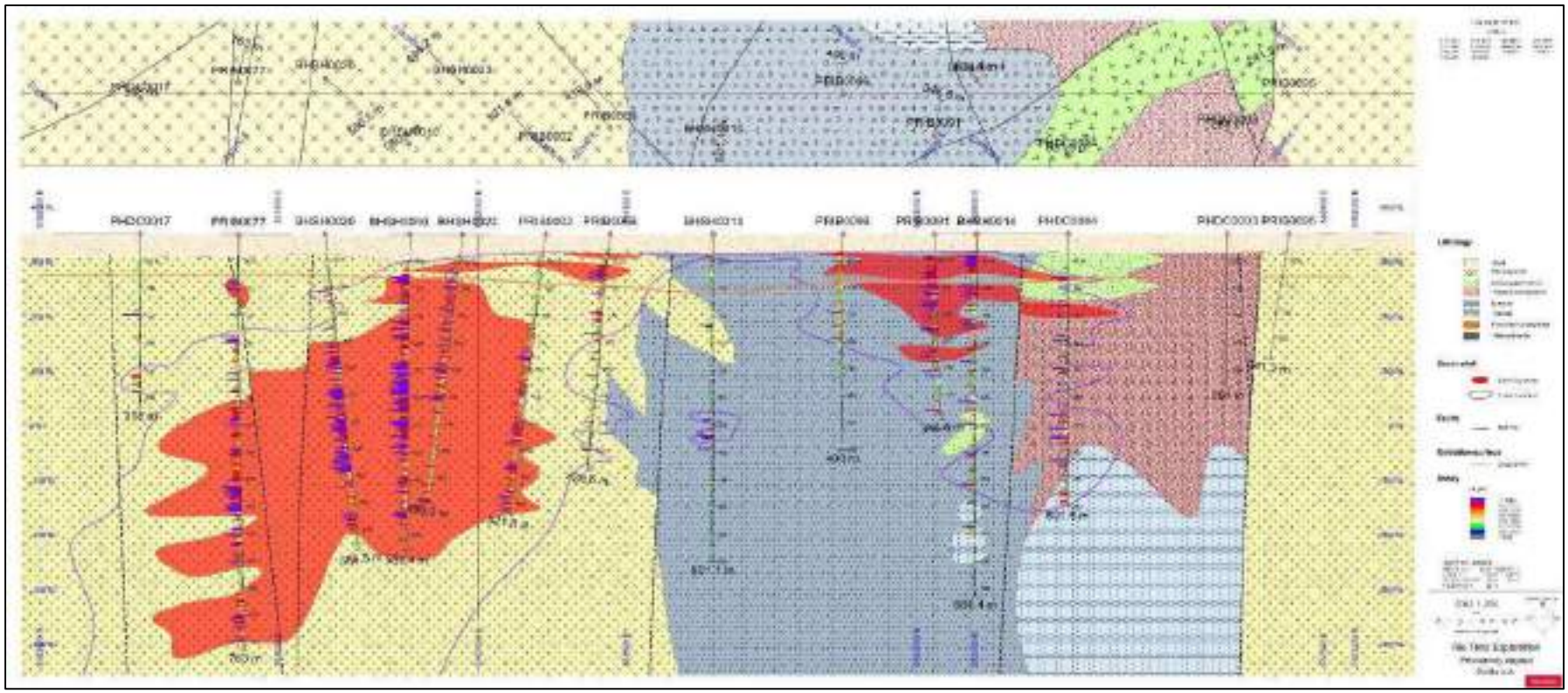


Рис. 4.8.5 – Поперечный геологический разрез В-В

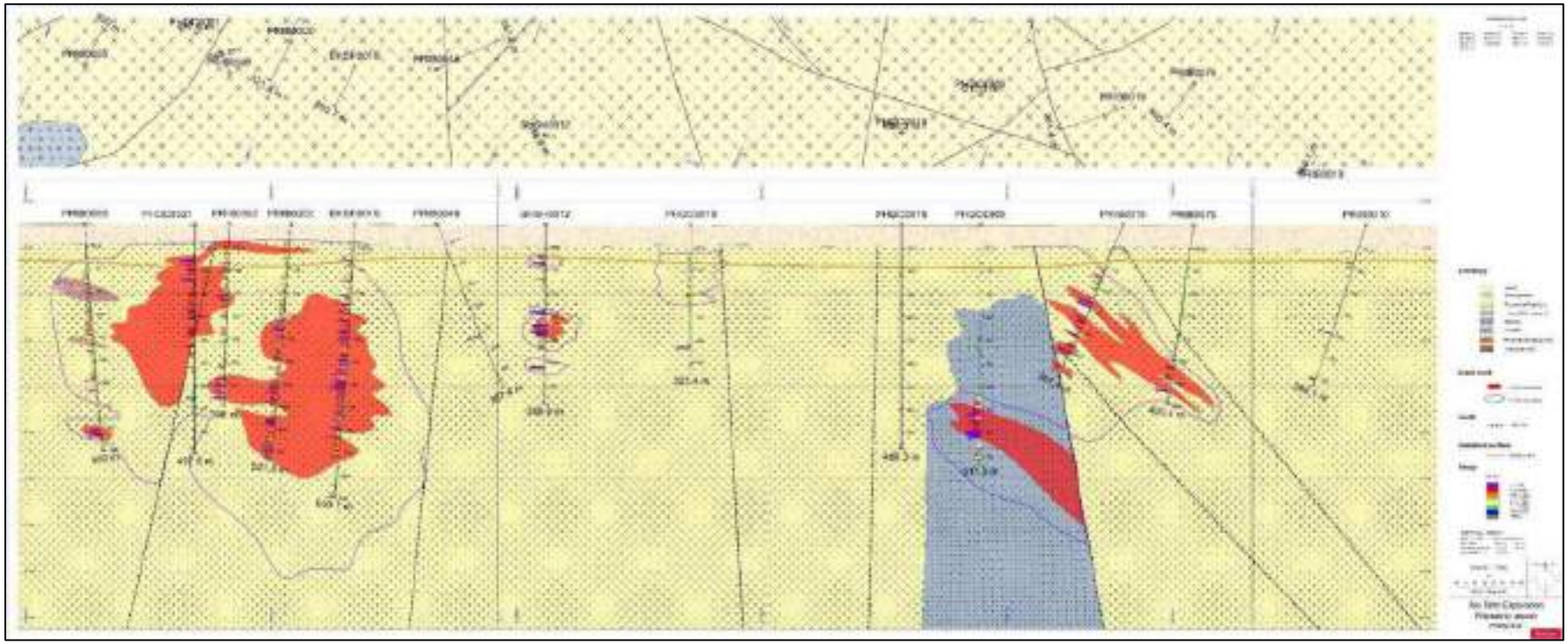
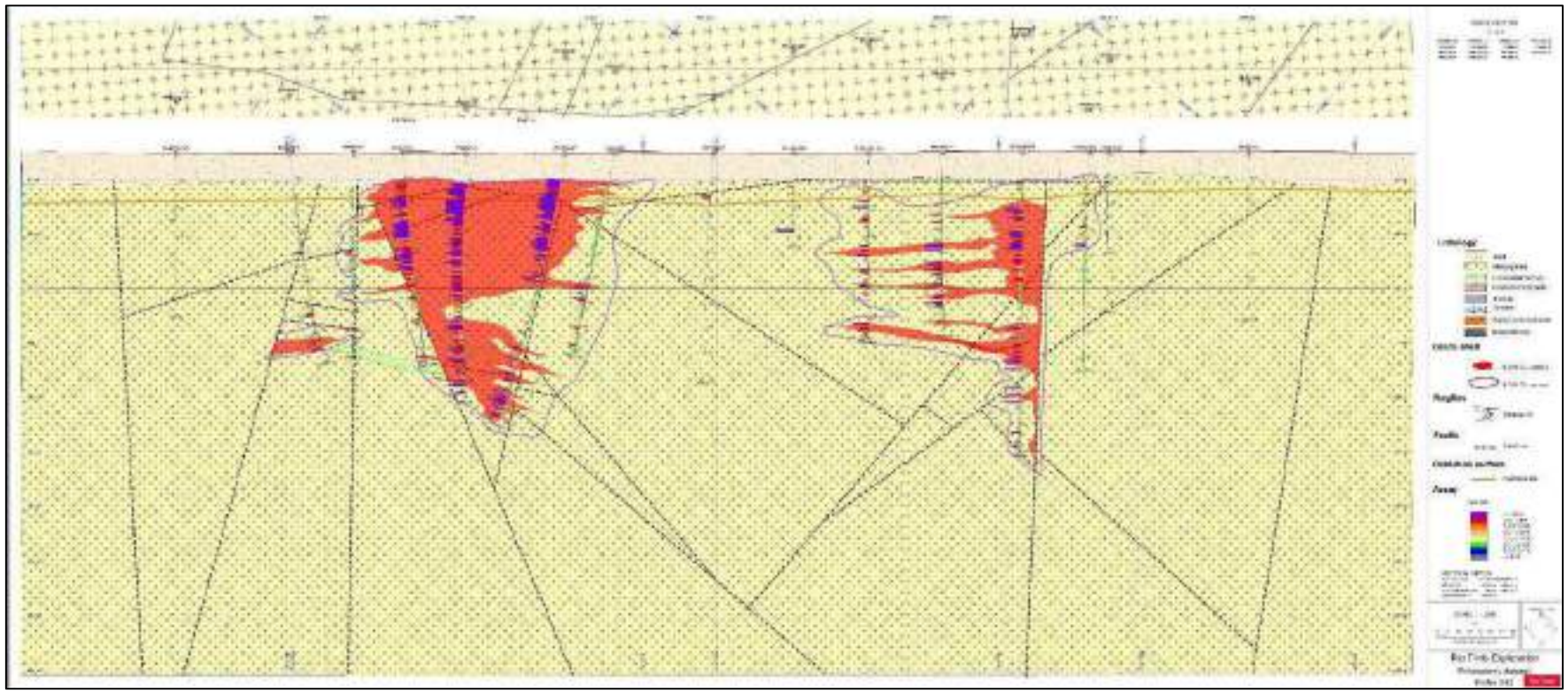


Рис. 4.8.6 – Продольный геологический разрез D-D в южной части участка



гипогенная минерализация сложена пиритом и халькопиритом, тяготеющая к зонам прожилкования (среднее содержание меди по скважине 0,07%). Бурением установлена основная литологическая разность- монцограниты, которые в свою очередь подвержены калиевым и серицитовым изменениям в основном по оторочкам редких кварц-пирит-халькопиритовых, кварц-пиритовых прожилков. Скважина закрыта на глубине 311,8м, в связи с отсутствием рудной медно-молибденовой минерализации.

Скважина PRIB0041 пробурена в южной части участка Прибрежный, на удалении 216м юго-восточнее скважины PRIB0023. Скважина задана с целью проверки распространения медно-молибденовой минерализации, и заверки аномалии ВП и пониженного градиента магнитной аномалии. Выявлены основные породы - монцограниты, подверженные калиевым, серицитовым и хлоритовым изменениям. Установлена мощность перекрывающих аллювиальных песков - 38,8м. Зона окисления обнаружена в интервале 38,8-82,0м, имеет среднее содержание меди менее 0,01%. Гипогенная минерализация обусловлена прожилками кварц-пирит-халькопиритового состава редко содержащих молибденит и борнит. Аналитические данные показали низкое среднее содержание меди по скважине, равное 0,01%. Скважина закрыта на глубине 347,9м, в связи с отсутствием рудной медно-молибденовой минерализации.

Скважина PRIB0042 расположена в южной части участка Прибрежный, на расстоянии 313м южнее скважины PRIB0022. С целью заверки глубинной геохимической аномалии по меди (0,4%), а также тестирования умеренной аномалии ВП. Бурением установлены монцограниты пересеченные дайками риодацитовых порфиров, изменения вмещающих монцогранитов представлены калиевым, серицитовым и хлоритовым гидротермальным-метасоматозом. Перекрывающие аллювиальные пески имеют мощность 83,6м. Зона окисления, выявленная в интервале глубин 83,6-106м имеет среднее содержание меди 0,03%. Сульфидная минерализация заключена в редких прожилках кварц-пирит-халькопирит+/-молибденитового состава с серицитовыми оторочками. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,06%, содержание меди по оксидной зоне минерализации 0,03%. Скважина закрыта на глубин 398,1м, с отсутствием рудной медно-молибденовой минерализации и выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0043 пробурена в северной части участка Прибрежный. Расположена в 200м севернее ранее пробуренной скважины BHSH0016. Пробурена с целью проверки медно-молибденовой минерализации в западном направлении, а также аномалии ВП. В результате бурения установлено залегание гидротермально слабоизмененных монцогранитов. Мощность перекрывающих аллювиальных песков составляет 46,7м. Зона окисления в интервале глубин 46,7-78,9м имеет среднее содержание меди 0,12%. В основном гипогенная минерализация сконцентрирована в кварц-пирит+/-халькопиритовых прожилках+/- с серицитовой оторочкой, редко содержащих молибденит. Среднее содержание меди по сульфидной зоне низкое, равняется

0,07%. Бурение остановлено на глубине 395,6м, в связи с выполнением геологического задания и отсутствием рудной медно-молибденовой минерализации.

Скважина PRIB0044 заложена в южной части участка Прибрежный, на расстоянии 206м к югу от скважины PRIB0033. Для проверки ранее установленной медной геохимической аномалии интенсивностью 0,05%, расширения ранее установленной минерализованной зоны, тянущейся от скважины PRIB0033, заверки предполагаемых глубинных разломов и выяснения природы аномалии ВП. Скважина сложена монцогранитами, пересеченными дайками риодацитовых порфиров. Породы подвержены гидротермальному калиевому, серицитовому, хлоритовому метасоматозу. Мощность перекрывающих аллювиальных песков 43,3м. Зона окисления в интервале глубин 43,3-85,0м имеет среднее содержание по меди 0,03%. Глубинная сульфидная минерализация сосредоточена в редких кварц-пирит-халькопиритовых прожилках с серицитовой оторочкой и реже в прожилках кварц-пирит-халькопирит-молибденитового состава. Среднее содержание по меди по сульфидной зоне составляет 0,05%. Бурение приостановлено на глубине 337,2м, по причине низкой медно-молибденовой минерализации.

Скважина PRIB0045 пробурена в северной части участка Прибрежный, и удалена на 183м в южном направлении от скважины PRIB0031. Задана с целью заверки ранее установленной геохимической аномалии меди (0,4%), расширения зоны минерализации, тянущейся от скважины PRIB0031, а также проверки ранее установленной аномалии ВП. На глубине выявлены монцограниты, пересеченные гидротермальными брекчиями. Породы подвержены гидротермальным серицит, хлорит, калий-полевошпатовым изменениям. Перекрывающие породы мощностью 83,6м представлены аллювиальными песками. Зона окисления 83,6-98,0м имеет среднее содержание меди 0,13%. Сульфидная минерализация заключена в кварц-пирит-халькопиритовых, кварц-пирит-халькопирит-магнетитовых и реже в кварц-пирит-халькопирит-молибденитовых прожилках с серицитовой оторочкой. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,14%. Скважина закрыта на глубине 419,1м, в связи с выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0046 расположена в северной части участка Прибрежный, на удалении 147,8м к юго-востоку от скважины PRIB0016. Пробурена с целью выявления глубинных разломов, подтверждения геохимической ранее установленной медно-молибденовой аномалии, проверки медно-молибденовой минерализации в направлении скважины PRIB0016, а также проверки природы аномалии ВП. Скважиной пересечены перекрывающие породы, до глубины 60м - аллювиальные пески. Глубинные породы сложены гидротермально слабоизмененными монцогранитами. Зона окисления в интервале глубин 60,0-77,2м имеет содержание меди 0,05%. Сульфидная минерализация сконцентрирована по прожилкам кварц-пиритового, кварц-магнетит-пирит-халькопиритового и кварц-пирит-халькопиритового состава с серицитовыми оторочками. Среднее содержание

меди по сульфидной зоне 0,06%. Скважина закрыта на глубине 387,4м, по причине низкой медно-молибденовой минерализации, и выполнения геологического задания.

Скважина PRIB0047 расположена в северной части участка Прибрежный, на расстоянии 155м к юго-востоку от скважины PRIB0004. С целью заверки глубинной геохимической медно-молибденовой аномалии, тестирования аномалии ВП, детального изучения глубинных разломов, а также проверки медно-молибденовой минерализации в южном направлении от скважины PRIB0004. Бурением установлена мощность перекрывающих аллювиальных песков - 51,3м. В интервале 51,3-79,9м пересечена зона окисления, при среднем содержание меди 0,16%. Бурением пересечены низко-средне гидротермально измененные монцограниты, гидротермально-метасоматические изменения представлены серицитизацией, иллитизацией, калишпотизацией. Рудный сульфидный штокверг представлен часто распространенными кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с серицитовой оторочкой. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,16%, отмечается маломощный интервал 374,0-390,0м с содержанием меди 0,48%. Скважина закрыта на глубине 400м, в связи с выполнением поставленной геологической задачи.

Скважина PRIB0048 пробурена в южной части участка Прибрежный, на расстоянии 330м на северо-восток от скважины PRIB0026. С целью сбора информации о глубинном залегании разломов, заверки аномалии ВП, изучении коренной медно-молибденовой аномалии. Мощность перекрывающего чехла 53,35м, представлен аллювиальными песками. Зона окисления в интервале глубин 53,35-84,9м- при среднем содержании меди 0,03%. Коренные породы представлены слабо гидротермально измененными монцогранитами, гидротермально-метасоматические изменения обусловлены серицитизацией, калийполевошпатизацией, хлоритизацией. Минерализация сконцентрирована в кварц-пирит-халькопиритовых прожилках с серицитовой оторочкой. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,03%. Скважина закрыта на глубине 394м, в связи с выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0049 заложена в северной части участка Прибрежный, на удалении 193м на юго-запад от скважины PRIB0045. С целью проверки аномалии ВП, коренной геохимической медно-молибденовой аномалии, медно-молибденовой минерализации в северо-восточном направлении от скважины BHSH0017. Установлены гидротермально слабоизмененные среднезернистые монцограниты и перекрывающие их рыхлые отложения - аллювиальные пески мощностью 41,7м. Установлена зона окисления в интервале глубин 41,7-93,0м при среднем содержании меди 0,18%. Гипогенная сульфидная минерализация заключенная в слабоизмененных монцогранитах представлена прожилками кварц-пирит-халькопиритового, кварц-пиритового и реже кварц-пирит-халькопирит-молибденитового состава с серицитовой оторочкой. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,2%. В интервале 101,0-274,0м выделяется серия интервалов небольшой мощности,

в которых отмечаются содержания меди от 0,26% до 1,06%, с пиковыми значениями молибдена до 170 г/т. Скважина закрыта на глубина 404м, в связи с выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0050 пробурена в краевой части аномалии ВП, в 190 м к юго-западу от BHSH0016, с целью проверить развитие медно-молибденовой минерализации и изучить на глубину структуру магнитной и ВП аномалии. Скважина пересекла умеренно измененные серые, среднезернистые монцограниты, с умеренно интенсивной рудной минерализацией. Изменения представлены серицитизацией, хлоритизацией, калишпатизацией. Минерализация наблюдается по прожилкам кварц-пирит-халькопирит+/-молибденитового состава, мощностью от нескольких мм до 2 см. В сульфидной зоне содержание меди в среднем составляет 0,23%, также отмечаются несколько интервалов мощностью (от 26 м до 47 м) с содержанием меди 0,3% до 0,44%. Скважина закрыта на глубине 776,6 м, в связи с выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0051 пробурена в 163м на восток от BHSH0017, с целью проследить медно-молибденовую минерализацию, подсеченную в скважине BHSH0017 и заверить аномальную зоны ВП. Скважина пересекла серые, среднезернистые монцограниты со слабой минерализацией по прожилкам. По всему интервалу отмечаются редкие кварц-халькопирит-пиритовые прожилки с серицитовой оторочкой, иногда кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые, мощные кварцевые прожилки. По изменениям отмечаются серицит в низкой степени, хлорит, иллит и незначительно окварцевание. Оксидная зона прослеживается в интервале от 38,6 до 86,0 м, из оксидных минералов меди отмечается малахит, далее в сульфидной зоне отмечается халькозин. Содержания меди в оксидной зоне незначительные до 0,06%, в сульфидной зоне до 0,28% меди, также отмечается интервал мощностью 192,0 м с содержанием меди 0,4%. Скважина закрыта на глубине 568,1 м в связи с уменьшением рудной минерализации.

Скважина PRIB0052 расположена в 167 м к северо-востоку от PRIB0033. Задача скважины проверить ВП аномалию, проследить оксидную, сульфидную (медно-молибденовую) минерализацию, подсеченную в скважине PRIB0033. Скважина пересекла калишпатизированные, серицитизированные, хлоритизированные в низкой степени, незначительно окварцованные, серые, среднезернистые монцограниты. Минерализация слабая, отмечается по прожилкам кварц-пирит-халькопиритового состава, мощностью до 3 мм, с небольшой серицитовой оторочкой. Содержание меди в сульфидной зоне до 0,1%, местами отмечаются редкие, маломощные интервалы с содержанием меди от 0,3% до 0,4%. Скважина закрыта на глубине 401,3 м, в связи с выполнением геологической задачи.

Скважина PRIB0053 пробурена в 150 м на север от BHSH0017. Цель скважины проследить медно-молибденовую минерализацию, подсеченную в скважинах BHSH0017 и PRIB0051 в северном направлении и заверки Торкрауского разлома. Скважина пересекла слабо минерализованные, серые,

мелко-среднезернистые монцограниты. Порода слабо калишпатизирована, серицитизирована, хлоритизирована, окварцована. Прожилкование представлено в основном прожилками кварц-пирит-халькопирит+/-молибденитового состава, мощностью до нескольких мм, а также мощными кварцевыми прожилками. Оксидная зона отмечается в интервале от 34,2 до 77,5 м, где содержания меди составляют 0,21%. В сульфидной зоне отмечаются вкрапленности пирита, халькопирита по темноцветным минералам, основная минерализация приурочена к прожилкам. Содержания меди в сульфидной зоне составляет 0,2%. В связи с уменьшением минерализации, скважина закрыта на глубине 533,2 м.

Скважина PRIB0054 пробурена на севере участка в 123м на восток от PRIB0006, с целью подтверждения медно-молибденовой минерализации, подсеченной в скважинах PRIB0009 и PRIB0012. Скважина пересекла гидротермальную брекчию и сильно измененные монцограниты. Медная минерализация в скважине приурочена к прожилкам кварц-халькопирит+/-молибденитового состава, с серицитовой оторочкой, а также брекчированным прожилкам кварц-пирит-халькипиритового состава и составляет 0,27%. По монцогранитам развиваются кварц-серицит-пиритовые изменения. Оксидная зона отмечается в интервале от 32,8-110,3 м с содержанием меди 0,22%, в интервале 87,1-110,3 м, содержание меди повышается до 0,56%. Скважина закрыта на глубине 454,5 м, в связи с выполнением геологического задания.

Скважина PRIB0055 расположена в 124 м от скважины PRIB0007 на северо-запад. Задана с целью проверить распространение оксидной и возможной сульфидной медно-молибденовой минерализации, в северо-западном направлении. Отмечаются серые, мелко-среднезернистые монцограниты, со слабыми калишпат-серицит-хлоритизированными гидротермальными изменениями. Рудный штокверк представлен в основном кварц-халькопирит+/-борнит-пиритовыми прожилками, мощностью до 15 мм. В сульфидной зоне основная минерализация приурочена к прожилкам. Окисленные породы отмечаются в интервале 61,6-91,4 м, содержания меди в оксидной зоне 0,24%, из минералов меди отмечается хризоколла. В сульфидной зоне содержания меди 0,12%, редкими, маломощными интервалами, отмечается повышение содержания меди до 0,3%. Скважина закрыта на глубине 382,5 м, в связи с низкими содержаниями медной минерализации.

Скважина PRIB0056 пробурена на северной части участка, в 124 м на восток от PRIB0002, с целью проверить оксидную, и заверить сульфидную (медно-молибденовую) минерализацию. Скважина пересекла сильно трещиноватые и слегка брекчированные серые, мелко-среднезернистые монцограниты с высокой степенью минерализации в оксидной зоне, и в верхних частях сульфидной зоны. Наилучшее содержание меди 0,42% было пробурено в интервале 57,0-86,6 м. Минерализация приурочена к прожилкам кварц-халькопирит-пирит+/-молибденитового состава, представленная халькопиритом и молибденитом. Содержания меди в оксидной зоне 0,31%, в

сульфидной 0,16%. Скважина закрыта на глубине 439,6 м, в связи с выполнением геологической задачи.

Скважина PRIB0057 расположена на северо-западной части участка в 240 м на запад от PRIB0050. Геологической задачей скважины является: проверить распространение медно-молибденовой минерализации к западу от скважины PRIB0050, заверить глубокие горизонты аномалий ВП. Скважина пересекла слабо минерализованные серые, мелко-среднезернистые монцограниты. Слабоинтенсивные гидротермальные изменения представлены: КПШ, биотит, кварц-пирит-серицит. Прожилкование представлено редкими кварц-халькипирит+/-молибденит-пиритовыми прожилками, мощностью до 10 мм. Содержания меди в оксидной зоне менее 0,1%, в сульфидной зоне до 0,12%, единичными маломощными интервалами до 0,34% меди. В связи с выполнением геологической задачи, скважина закрыта на глубине 574,7 м.

Скважина PRIB0058 расположена на южной части участка в 150 м от PRIB0018. Целью скважины является, подтверждение распространения оксидной и сульфидной медно-молибденовой минерализации, в северо-западном направлении от скважины PRIB0018. Скважина пересекла слабо калишпатизированые, хлоритизированые, магнетитизированые, серицитизированые, крупнозернистые монцограниты. Оксидная минерализация до 0,36% отмечается в интервале от 57,8-87,2 м, местами прослеживаются маломощные интервалы с содержанием меди до 0,42%. Сульфидная минерализация в основном отмечается по редким кварц-халькопирит+/-молибденит+/-борнит-пиритовым прожилкам. Содержания меди в сульфидной 0,18%. Скважина закрыта на глубине 321,3 м.

Скважина PRIB0059 пробурена на севере участка, в 101 метре от PRIB0009. Задача скважины подтвердить распространение медно-молибденовой минерализации в северном направлении. В скважине отмечаются серые, среднезернистые монцограниты с пальцами риодацит-порфиров и брекчий. Отмечаются умеренные гидротермальные изменения представленные калишпатизацией, серицитизацией, хлоритизацией. Прожилкование представлено редкими кварц-халькопирит+/-молибденит+/-борнит-пиритовыми прожилками. Сульфидная минерализация приурочена к прожилкам, содержания меди в сульфидной зоне 0,18%. Содержания меди в оксидной зоне менее 0,1%. Скважина закрыта на глубине 321,3 м, в связи с уменьшением рудной минерализации.

Скважина PRIB0060 расположена в юго-западной части участка и пробурена в 96м к северо-востоку от скважины PRIB0007, с целью проверки распространения медно-молибденовой минерализации, ранее подсеченной в скважине PRIB0007. Скважина пересекла среднезернистые монцограниты с частыми прожилками кварц-пирит-халькопирит/молибденитового, кварц-пирит-халькопирит/магнетитового состава. Изменения по скважине представлены слабой серицитизацией, хлоритизацией и калишпатизацией. Зона окисления в интервале 57,9-97,5 м со средним содержанием меди 0,21%.

Сульфидная минерализация представлена пиритом, халькопиритом и молибденитом. Среднее содержание меди 0,17% по сульфидной зоне. Бурение остановлено на глубине 406,9 м в связи с низкой медной минерализацией.

Скважина PRIB0061 расположена в юго-западной части участка и пробурена в 207м к юго-востоку от скважины PRIB0007, с целью проверки распространения медно-молибденовой минерализации, подсеченной в скважине PRIB0007. В интервале 46,2-82,3 м скважиной было пересечена оксидная зона по выветрелым монцогранитам с глинистой медной минерализацией по прожилкам, с среднем содержанием меди 0.21%, далее пересечены среднезернистые монцограниты с редкими прожилками кварц-пирит-халькопирит/моллибденитового состава. Изменения по скважине представлены слабой серицитизацией и хлоритизацией. Сульфидная минерализация представлена пиритом, халькопиритом и молибденитом. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,24%. Бурение остановлено на глубине 400,0 м ввиду с низкой минерализацией.

Скважина PRIB0062 пробурена в северо-восточной части участка, в 665м. на восток, северо-восток от BHSH0007. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. Верхняя часть скважины перекрыта глинисто-песчанистыми рыхлыми отложениями до глубины 53,6 м., далее крупнозернистые рассланцованные монцограниты, с единичными кварцевыми прожилками. Изменения по скважине представлены слабой хлоритизацией и умеренной калишпатизацией. С глубины 79,0 м отмечается сульфидная минерализация в виде мелкой вкраплённости пирита по массе. Медно-молибденовых руд не обнаружено. Скважина закрыта на глубине 103,0 м.

Скважина PRIB0063 находится в 450 м к юго-западу от скважины PRIB0061, между скважиной PRIB0020 и скважиной PRIB0024 в области пониженной магнитной аномалии и повышенной аномалии IP. Целью скважины является проверка распространения медно-молибденовой минерализации на юг от скважины PRIB0020. Скважина пересекла среднезернистые монцограниты с редкими прожилками кварц-пирит-халькопирит/молибденитового состава. Зона окисления пересечена в интервале 54,1-91,0 м, оксидных минералов меди не обнаружено. Изменения по скважине представлены слабой хлоритизацией и калишпатизацией. В интервалах 356,0-366,0; 372,0-382,10 м отмечается содержание меди 0,31%. Скважина закрыта на глубине 392,20м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0064 пробурена в северо-западной части участка, в 425 м от скважины PRIB0065. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. В верхней части скважина пересекла глинисто-песчаные рыхлые отложения до глубины 45,3 м, далее умеренно выветреллые, среднезернистые, монцограниты, коричневого цвета с редкими кварц-пиритовыми прожилками. Скважина пересекает несколько маломощных даек до 30 см., гранитного состава. Изменения представлены слабой серицитизацией и хлоритизацией. Скважина закрыта на глубине 98,2 м.

Скважина PRIB0065 расположена в 150 м на северо-запад от PRIB0011, с целью проверить медно-молибденовую минерализацию в северо-западном направлении от скважины PRIB0011. Скважина пересекала вулканогенно-осадочные породы до глубины 304,4 м, порода брекчиевидного облика, состоит из обломков монцогранитов, гранитов, микродиоритов, и песчаников? далее монцегранитs серого цвета, мелко-среднезернистые с редкими кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками. Вторичные изменения представлены умереной серицитизацией, хлоритизацией и слабой калевошпатизацией. Зона окисления была подсечена в интервале 51,7-74,1 м со средним содержанием меди 0,12%. Оруденение связано с прожилками и редкими жилами кварц-пирит-халькопирит/молибденитового состава. Сульфидная минерализация представлена пиритом, халькопиритом и молибденитом. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0,16%, отмечается маломощный интервал 374,0-390,0 м с сожержанием меди 0,48%. Скважина была закрыта на глубине 439,5 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0066 пробурена в северо-восточной части участка, в 660 м на восток, северо-восток от скважины BHSH0007. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. Скважиной вскрыто, до глубины 34,1 м. песчано-глинистые рыхлые отложения, далее сильно выветрилые монцограниты коричневато-серого цвета, умеренно каолинизированные, с окислами железа. Прожилки и медно-молибденовой минерализции по скважине не обнаружено. Скважина закрыта на глубине 49,1 м.

Скважина PRIB0067 пробурена в 4,5 км на северо-восток от центрального рудного тела. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. Скважиной вскрыто до глубины 57,7м. сильно выветрилые монцограниты, умеренно каолинизированные, с окислами железа, далее до глубины 71,9м. вулканогенно-осадочные породы брекчиевидного облика, обломки представлены монцогранитами, риолитами, риодацитами. Далее на забое скважины отмечаются монцограниты темно-серого цвета с редкими гнездами и просечками эпидота. По скважине отмечаются единичные, ожелезненые прожилки кварцевого состава. Сульфидная минерализация подсечена ближе к забою в виде мелковкрапленного пирита и единичных гнезд халькопирита. Скважина закрыта на глубине 86,7м.

Скважина PRIB0068 пробурена в северо-западной части участка, в 425 м от PRIB0065. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. До глубины 46,2 скважина пересекла глинисто-песчано-галечниковые отложения серого, розовато-серого цвета, далее порода представлена интенсивно выветрилыми монцогранитами коричневого цвета с частыми окислами железа. Прожилки и медно-молибденовой минерализции по скважине не обнаружено. Скважина закрыта на глубине 47,7м.

Скважина PRIB0069 пробурена в 4,5 км на северо-восток от центрального рудного тела. Целевое значение скважины – гидрогеологическая. В верху скважины вскрыты глинисто песчаные рыхлые отложения, далее умеренно выветрилые монцограниты, умеренно

каолинизированные с окислами железа. По скважине отмечаются единичные, ожелезненые кварцевые прожилки. Сульфидная минерализация не обнаружена. Скважина закрыта на глубине 55,9м.

Скважина PRIB0070 была пробурена в 150 м к северо-западу от скважины PRIB0027 и в 140 метрах к юго-западу от скважины PRIB0058. Цель скважины – оконтуривание минеральной зоны, подсеченной скважинами PRIB0027 и PRIB0058. Скважина подсекла безрудные пески аллювиального происхождения до глубины 57,2м и серые мелко-среднезернистые монцограниты. Зона окисления была прослежена до глубины 85 м со средним содержанием меди 0,2% (халькопирит, халькозин, медные глинистые минералы). По скважине отмечен вторичный биотит, серицитовые, иллитовые и интенсивные хлоритовые изменения. Прожилкование представлено кварцевыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, редкими сульфидными прожилками с серицитовой оторочкой, а также гипсовыми, биотитовыми и магнетитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,1%. Зафиксированы отдельные интервалы мощностью от 4 до 6 м с содержанием меди 0,24% и 0,4%. Скважина закрыта на глубине 301,5 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0071 находится в северной части участка Прибрежный и пробурена в 100 м к юго-востоку от скважины BHSH0017 с целью оконтуривания минеральной зоны, подсеченной скважиной BHSH0017. Скважина подсекла безрудные пески аллювиального происхождения до глубины 45,5м и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления прослежена до глубины 78,0 м со средним содержанием меди 0,04%, представленные в основном глинистыми минералами меди. По скважине отмечен вторичный биотит, серицитовые, иллитовые, интенсивные хлоритовые изменения, приуроченные к зонам разломов. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми, единичными магнетитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,17%. Зафиксированы отдельные интервалы с содержанием меди 0,3-0,5% мощностью от 2 до 20 м. Скважина закрыта на глубине 469,6 м.

PRIB0072 пробурена в 87 м к юго-востоку от скважины PRIB0051 с целью проследить распространение минерализации подсеченной в скважине PRIB0051 с южной стороны. Скважина подсекла безрудные рыхлые отложения, представленные в основном песками до глубины 39,3м, розовато-серые мелко-среднезернистые монцограниты. Зона окисления прослежена до глубины 89,5 м со средним содержанием меди 0,07% (медные глинистые минералы). По скважине отмечен вторичный биотит, серицитовые, иллитовые, хлоритовые изменения, отмечается интенсивная калишпатизация

по всему интервалу. Прожилкование представлено кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, единичными биотитовыми, гипсовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,04 %. Скважина закрыта на глубине 503,0 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0073 находится на южной части участка Прибрежный и пробурена в 140 м к северо-востоку от скважины PRIB0058 с целью оконтуривания минеральной зоны, подсеченной скважиной PRIB0058. Скважина подсекла пески и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления прослежена до глубины 93,2 м со средним содержанием меди 0,18% (медные глинистые минералы). По скважине отмечены серицитовые, хлоритовые изменения, отмечаются цеолит, кальцит и альбит. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми, единичными сульфидными прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми, единичными биотитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,1%. Зафиксирован отдельный интервал с содержанием меди 0,22% в верхней части сульфидной зоны мощностью 35,8 м. Скважина закрыта на глубине 337,7 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0074 находится на южной части участка Прибрежный и пробурена в 100 м к западу от скважины PRIB0014 с целью проверки распространения минерализации на юго-запад от PRIB0014. Скважина подсекла пески и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления прослежена до глубины 96,3 м со средним содержанием меди 0,14% (халькопирит и медные глинистые минералы). По скважине отмечены серицитовые, хлоритовые изменения, отмечена слабая калишпатизация. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми, единичными сульфидными прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми, единичными биотитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,09%. Скважина закрыта на глубине 379,5 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0075 находится на южной части участка Прибрежный и пробурена в 135 м к западу-северо-западу от скважины PRIB0020 с целью оконтуривания минеральной зоны, подсеченной скважиной PRIB0020. Скважина подсекла безрудные пески и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления развита до глубины 101,9 м со средним содержанием меди 0,18% (халькопирит и медные глинистые минералы). По скважине отмечены серицитовые, хлоритовые, иллитовые изменения, отмечена слабая калишпатизация. Минерализация в основном приурочена

кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,12%. Зафиксированы отдельные маломощные интервалы с содержанием меди 0,3 и 0,6% мощностью от 2 до 4 м. Скважина закрыта на глубине 392,6 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0076 находится в северной части участка Прибрежный и пробурена в 178,4 м к северу-северо-западу от скважины BHSH0023, в 150,0 м к югу-юго-востоку от скважины PRIB0011 и в 96,0 м к северо-востоку от скважины PRIB0001 с целью заверки минерализованной зоны, подсеченными скважинами PRIB0001 и PRIB0011. Скважина пересекла рыхлый покров аллювиальных отложений, представленных в основном песками до глубины 38,6м и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Верхняя часть монцогранитов выветрелая и представляет собой зону окисления до глубины 97,0 м. минерализация меди в окисленной зоне представлена глинистыми минералами меди, и редко малахитом, хризоколла и халькозин, со средним содержанием меди 0,25%. По скважине отмечены серицитовые, хлоритовые, иллитовые изменения, отмечена слабая калишпатизация. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми, единичными сульфидными прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми, редкими магнетитовыми и биотитовыми прожилками. Минерализация в сульфидной зоне развито по большей части на глубине ниже 240 м. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,26%. Зафиксированы отдельные интервалы с содержанием меди 0,35-0,45% мощностью от 10 до 26 м, 1% - мощностью до 6 м. Скважина закрыта на глубине 791,5 м ввиду падения минерализации.

Скважина PRIB0077 расположена в юго-западной части Северного участка Прибрежный в 160 м к юго-западу от скважины BHSH0020 и в 140,0 м к юго-востоку от скважины BHSH0016. Скважина пробурена с целью изучения распространения минерализации между скважинами BHSH0016 и PRIB0004. Литология представляет собой рыхлый покров аллювиальных отложений до глубины 42,9 м и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления развита до глубины 75,1 м со средним содержанием меди 0,09% с незначительными глинистыми минералами меди. По скважине отмечены серицитовые, хлоритовые, иллитовые изменения, отмечена слабая калишпатизация. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми, единичными сульфидными прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, гипсовыми, редкими магнетитовыми и биотитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне

0,27%. Зафиксированы отдельные интервалы с содержанием меди 0,35-0,38% мощностью от 12 до 17 м, 0,5% - мощностью от 12 до 26 м. Скважина закрыта на глубине 763,0 м.

Скважина PRIB0078 расположена в 160,0 м к юго-востоку от скважины PRIB0019 с целью проверки положительной аномалии вызванной поляризации на этом участке. Скважина пересекла безрудные рыхлые отложения, представленные в основном песками до глубины 53 м и мелко-среднезернистые серые монцограниты. Зона окисления прослежена до глубины 108,0 м со средним содержанием меди 0,06%. Медная минерализация слабо развита в окисленной зоне и представлена в основном глинистыми минералами меди. По скважине отмечены редкие серицитовые, хлоритовые, иллитовые изменения, отмечена слабая калишпатизация. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой, а также кварцевыми, редкими биотитовыми прожилками. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,15%. Зафиксированы отдельные интервалы на глубине с содержанием меди 0,27% мощностью 24м, 0,93% - мощностью 4 м. Скважина закрыта на глубине 400,4 м ввиду низкой минерализации.

Скважина PRIB0079 расположена в центральной части участка. Задача скважины была проверить поверхностную геохимическую аномалию в этом месте. В результате скважина подсекла в верхней части покров рыхлых отложений, представленных в основном безрудными песками до глубины 45,1 м. Затем, идут мелко-среднезернистые серые монцограниты до 250,6 м, гидротермальную брекчия и маломощная дайка субвулканических риодацитовых порфиров. Зона окисления прослежена до глубины 132 м. Медная минерализация в окисленной зоне представлена скудно, в основном встречаются глинистые минералы меди, среднее содержание меди 0,04%. По скважине отмечены в основном серицитовые, хлоритовые, иллитовые изменения, отмечена слабая неравномерная калишпатизация. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовыми прожилками с серицитовой оторочкой, кварц-пиритовыми, кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками с калишпатовой оторочкой. Медная минерализация в сульфидной зоне приурочена к брекчии в нижний части скважины. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,1%, но есть отдельные интервалы в призабойной части мощностью от 12 до 18 м с содержанием меди 0,33% - 0,46%. Скважина закрыта на глубине 508,4 м.

Скважина PRIB0080 пробурена в центральной части Южного участка в 200м на ЮВ от скважины PRIB0078 с целью изучения распространения минерализации южного фланга как окисленной, так и сульфидной зон.

Скважина подсекла безрудные выветрелые, иллитизированные монцограниты с гетитом в интервале 58,8-87,6м. Сульфидная зона

представлена мелко-средне-зернистыми монцогранитами. По всей скважине наблюдаются хлоритовые, серицитовые (по оторочкам прожилков) и КПШ (по оторочкам прожилков) изменения. Прожилкование представлено кварцевыми, кварц-пиритовыми, кварц-халькопирит-пиритовыми прожилками с серицитовой и КПШ оторочкой. Также было подсечено несколько слабо-окварцованных зон, развитых по разломам с интенсивными хлорит-иллитовыми изменениями. Значительных рудных подсечений по скважине выявлено не было, в основном скважина представлена содержанием меди ниже 0,1% с редкими интервалами с 0,15-0,2% меди. Скважина закрыта на достигнутой проектной глубине - 400м в связи с низкой минерализацией.

Скважина PRIB0081 (не ориентированная) была пробурена в 170м к северу-северо-востоку от скважины PRIB0023. Основная цель скважины заключалась, чтобы проследить распространение минерализации на север от скважины PRIB0023.

Скважина подсекла безрудный аллювиальный покров до глубины 50,3 м, серые среднезернистые монцограниты, слабая выветрелость до глубины 89,0м. Вторичые изменения представлены серицитом по оторочкам, КПШ по оторочкам и редкие эпидотовые изменения в виде замещения в приразломных частях. Монцограниты подсечены кварцевыми и кварц-пирит-халькопиритовыми±молибденитовыми прожилками с серецитовой оторочкой (реже КПШ оторочкой). Зона окисления была прослежена до глубины 89,0м со средним содержанием меди 0,12%. Среднее содержание меди в сульфидной зоне составило 0,10%. Бурение остановлено на глубине 307,8м в связи со слабой минерализацией на забое.

Скважина PRIB0082 пробурена в 120м к юго-западу от скважины PRIB0006 с целью проверки зоны минерализации между северным и южным крылом минерализации на Северном участке.

Скважина прошла безрудные пески аллювиального происхождения до глубины 35,9 м и по мелко-среднезернистым монцогранитам с умеренными вторичными изменениями, представленными хлоритизацией и серицитизацией, реже КПШ и эпидотизация. Прожилки кварц-пирит-халькопиритовые с серицитовой оторочкой. Также было подсечено несколько слабо-окварцованных зон, развитых по разломам с интенсивными хлорит-иллитовыми изменениями. Зона окисления развита до глубины 91,2м, со средним содержанием 0,24%. По сульфидной зоне подсечен ряд интервалов мощностью от 10 до 35м с содержаниями меди от 0,25 до 0,44%. Скважина закрыта на глубине 398,0м в связи с уменьшением минерализации на забое.

Скважина PRIB0083 расположена в 160м к северу от скважины BHSH0012 и в 200м на юго-восток от скважины PRIB0016 с целью проверить предполагаемое распространение минерализации на юг от скважины PRIB0016.

Скважина пересекла аллювиальный покров, представленный в основном песками до глубины 43,9 м, и серые мелко-среднезернистые монцограниты в умеренной степени измененные (хлоритовые, кальцит-цеолитовые, КПШ,

редкие эпидотовые изменения). Наблюдаются кварцевые и кварц-пирит-халькопирит-магнетит±хлоритовые прожилки с серицитовой и реже с калевошпатовой оторочкой. Среднее содержание меди по сульфидной зоне 0.12%, отмечены интервалы мощностью до 18 и 59м с содержанием меди 0,29 и 0,38%. После пересечения разлома на глубине 355,4 м скважина зашла в минерализованную зону с содержанием меди 0,27%. Скважина закрыта на глубине 504,7м.

Скважина PRIB0084 расположена в 215 метрах к северо-востоку от скважины BHSH0007, и бурилась с целью проверки распространения предполагаемой минерализации на северо-восток от скважины BHSH0007.

Скважина прошла аллювиальный покров, представленный в основном песками до глубины 27,3 м, затем интервал дайки сероцветных риодацит порфиров до глубины 137.1м, далее по серым средне-крупнозернистым гнейсовидным монцогранитам. Изменения представлены умеренной прокварцовкой (преимущественно в приразломных интервалах), хлоритизацией и серицитизацией (по оторочкам прожилков). По данной скважине наблюдаются прожилки кварц-пирит, кварц-халькопирит-пирит, кварц-халькопирит-молибденитового состава. Зона окисления развита до глубины 74,4 м, среднее содержание меди <0,1%. Минерализация в сульфидной зоне представлена не равномерно, со средним содержанием меди 0,21%, в основном халькопирит. Отдельные интервалы представляют содержания меди 0,3-,07%. Скважина закрыта на глубине 640,6 м.

Скважина PRIB0085 расположена на южном участке в 100м на юго-восток от скважины PRIB0021, и бурилась с целью проверки распространения окисленной минерализации на юго-восток, подсеченной скважиной PRIB0021. Скважина пересекла пески аллювиального происхождения до глубины 57,5 м и серые мелко-серднезернистые монцограниты. В зоне окисления, прослеженной до глубины 90,5м, отмечены окислы железа и минералы малахита и хризоколлы. Сульфидная зона представлена вторичными изменениями представленной калишпатизацией, хлоритизацией по массе, умеренной серицитизацией по оторочкам прожилков. Прожилкование: квар-халькопирит-пирит, кварц-пиритовые прожилки. В окисленной зоне минерализация меди слабо развита со средним содержанием меди 0,16%. Среднее содержание меди в сульфидной зоне составляет 0,25%, включая интервалы с повышенными содержаниями меди до 0,55% мощностью от 10 до 45 м. Скважина закрыта на глубине 400,0м в связи с понижением минерализации.

Скважина PRIB0086 была пробурена в 105м к северо-западу от скважины BHSH0007. Основная цель заложения скважины заключалась, чтобы проследить распространение минерализации на северо-запад от BHSH0007. Скважина подсекла дайку умеренно измененных, преимущественно хлоритовые, серицитовые и калишпатовые изменения, риодацит порфиров в верхней части до глубины 280,6м, и серые средне-крупнозернистые гнейсовидные монцограниты. Породы подсечены

кварцевыми и кварц-пирит-халькопиритовыми±молибденитовыми прожилками с серецитовой оторочкой, реже калишпатовой оторочкой. Зона окисления была прослежена до глубины 68,5м со средним содержанием меди 0,14%. Среднее содержание меди в сульфидной зоне составило 0,19%, отдельные интервалы мощностью 8-34 метров представлены с повышенным содержанием меди 0,32-0,54%. Бурение остановлено на глубине 619,7м.

Скважина PRIB0087 расположена в 250 метрах к юго-востоку от исторической скважины PHDC0001, цель данной скважины была проверка распространения минерализации, подсеченной PHDC0001/BHSH0007, на юго-восток от данных скважин. Сложность для бурения создавало близость к существующим железнодорожным путям, проходящим на данном участке. В связи с чем не было возможности расположить данную скважину корректно. Скважина прошла рыхлый покров аллювиальных отложений, представленных в основном песками до глубины 27,1 м и серые средне-крупнозернистые гнейсовидные монцограниты. Изменения представлены слабой хлоритизацией и серицитизацией по оторочкам прожилков, умеренной калишпатизацией. В скважине наблюдаются прожилки кварц-пирит, реже кварц-халькопирит-пирит, кварц-халькопирит-молибденитового состава. Зона окисления развита до глубины 76,0 м, среднее содержание меди менее 0,1%. Сульфидная зона со средним содержанием меди 0,11%, включая маломощные интервалы ниже глубины 264 м с содержанием до 0,4%. Скважина закрыта на глубине 400,7 м.

Скважина PRIB0088 пробурена в 76м на северо-запад от скважины BHSH00014 с целью оценить соединение минерализации между PHDC0023 и BHSH0007. Скважина подсекла рыхлый покров аллювиальных отложений до глубины 28,4 м, средне-крупнозернистые гнейсовидные монцограниты. Гнейсовидные монцограниты в свою очередь подсечены серией темно-серых даек риодацит порфиров. Вторичные изменения наблюдаются в виде слабой калишпатизации по массе и умеренной серицитизацией, хлоритизацией и иллитизацией по основной массе и по открытым трещинам. Прожилки кварц-халькопирит-пирит±молибденитовые с серицитовой оторочкой. Также было подсечено несколько слабо-окварцованных зон, развитых по разломам с интенсивными хлорит-иллитовыми изменениями. Зона окисления развита до глубины 82,0м со средним содержанием меди 0,3%. Сульфидная минерализация представлена халькопиритом, пиритом и молибденитом. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0,23%. Отдельные интервалы представлены содержанием меди 0,27-0,42% мощностью 8-36 метров. Скважина закрыта на глубине 552,5м.

Скважина PRIB0089 пробурена в зоне высокой ВП-аномалии и зоне низкой магнитной аномалии в 220м на северо-восток от скважины PRIB0021 и в 150м на юго-запад от скважины PRIB0023, с целью прироста минерализованной зоны, подсеченной в скважинах PRIB0023, PRIB0021 и PRIB0033. Скважина пересекла безрудные рыхлые отложения, представленные в основном песками до глубины 50м, выветрелые,

иллитизированные монцограниты с гетитом и малахитом в интервале 50,0-81,6м. Сульфидная зона представлена мелкозернистыми монцогранитами. По всей скважине наблюдаются хлоритовые, серицитовые изменения по оторочкам прожилков и калишпатизация как по оторочкам прожилков, так и по основной массе. Прожилкование представлено кварц-пиритовыми, кварц-халькопирит-пиритовыми прожилки с серицитовой и КПШ оторочкой. Также было подсечено несколько слабо-окварцованных зон, развитых по разломам с интенсивными хлорит-иллитовыми изменениями. Значительных рудные подсечения по скважине выявлены в зоне окисления, со средними содержаниями меди 0,23%. Минерализация в сульфидной зоне слабо развита, со средним содержанием 0,14%, включая единичный интервал мощностью 15 метров с повышенным содержанием до 0,66%. Скважина закрыта на глубине 319,2м в связи с низкой минерализацией.

Скважина PRIB0090 пробурена в 132м к западу от скважины PRIB0086 и в 134м к югу от скважины BHSH0008, с целью оконтуривания минерализованной зоны, подсеченной в скважине BHSH0008 и исторических скважин PHDC0005. Скважина прошла пески на глубине 55.5м и пересекла крупнозернистые гнейсовидные монцограниты и дайку риодацит порфиров, падающие под углом 40-50 градусов на север, северо-запад. Изменения представлены серицитизацией и калишпатизацией со слабой и местами средней интенсивностью. Прожилки в основном представлены тонкими кварц-пирит-халькопиритовые с серицитовой оторочкой и крупные прожилки кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые. В интервале 498-538м содержание меди 0.3%, 584.8-600м содержание меди 0.46%. Скважина закрыта на глубине 610.5м.

Скважина PRIB0091 пробурена между скважинами PRIB0031 и BHSH0014 с целью соединить две зоны окисленной минерализации. Скважина подсекла пески до 32.9 далее скважина представлена гидротермальной брекчией серого цвета. Изменения представлены серицитом слабой интенсивности по оторочке прожилков; слабая интенсивность каолинита и иллита по трещинам; гетит, ярозит, гематит по трещинам в окисленной зоне. Прослеживается высокое содержание меди в оксидной зоне до 95.4м со средним содержанием меди 0.32% с общей мощностью 63м. С 123м началась сульфидная зона. Прожилки в основном представлены тонкими кварц-пирит-халькопиритовые(борнит) с серицитовой оторочкой, прожилки кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые (борнит) и редкие кварц-пирит-халькопиритовые (борнит) прожилки с калишпатовой оторочкой. Минерализация представлена халькопиритом и редко борнитом по прожилкам и редко вкраплениями. Среднее содержание в сульфидной зоне – 0.26%, отдельные интервалы мощностью 6-72 метра с содержанием меди 0,35-0,44%. Возможно, данная минерализация имеет соединение с основной частью минерализации, подсеченной в скважине BHSH0007. Скважина закрыта на глубине 346.6м.

Скважина PRIB0092 расположена между PRIB0021 и BHSH0009, 120м к западу от скважины PRIB0021. Основной целью было проследить соединение двух зон медной минерализации. Скважина представлена безрудными песками аллювиального происхождения, после среднезернистыми монцогранитами серого цвета. Изменения представлены серицитом слабой интенсивности по оторочке прожилков; слабая интенсивность каолинита и иллита по трещинам; гетит, ярозит, гематит по трещинам в оксидной зоне; слабые кварц-серицит пиритовые изменения и редкие альбит-цеолитовые со слабыми цеолит хлоритовыми изменениями. Прожилки в основном представлены тонкими кварц-пирит-халькопиритовые с серицитовой оторочкой и единичные прожилки кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые, редкие прожилки кварц-пирит-халькопиритовые с калишпатовой оторочкой. Минерализация выщелоченной и оксидной зоны заканчивается на глубине 107.2 метра и развита слабо со средним содержанием 0.17% с общей мощностью до 63.3м. Среднее содержание меди в сульфидной зоне 0.12% с отдельным единичным интервалом мощностью 8 метров с содержанием 0,44% меди. Отмечается повышенные содержания молибдена с глубины 105 метров со средним содержанием 0,023%. Скважина закрыта на глубине 421.2м.

Скважина PRIB0094 пробурена на севере участка, в 300 метрах от PRIB0030. Скважина задавалась с целью проверки низкой магнитной аномалии на юго-восточном фланге северного участка. В скважине отмечаются: рыхлый покров аллювиальных отложений до глубины 30,5 м, гидротермальная брекчия с кварц-биотит и редко пирит-халькопиритовым цементом, и обломками тоналитов до глубины 160 м и темно-серые, среднезернистые тоналиты. Умеренные гидротермальные изменения представлены хлорит-эпидотом, кварц-серицит-пиритом. Минерализация приурочена к прожилкам кварц-кальцит-пирит-сфалеритового состава. Оксидная зона отмечается в интервале от 30,5 до 58,0 м, где содержания меди составляют менее 0,1%. Содержания меди в сульфидной зоне менее 0,1%. Между тем, отмечаются повышенные содержания серебра в сульфидной зоне. В интервале 71,9-179,0 м среднее содержание серебра 1,3 г/т. Скважина закрыта на глубине 309,6 м.

Скважина PRIB0095 пробурена в северо-восточной части участка Прибрежный, с целью подсечь минерализацию, выявленную в скважине PRIB0084 к востоку. Скважина представлена средне-, крупнозернистыми монцогранитами серого цвета. Гидротермальные изменения представлены кварц-эпидот-кальцит серицитовыми изменениями, с минерализацией пирита, и к концу скважины слабая интенсивность калишпатовых изменений. Минерализация связана в основном с редкими кварц-пирит-халькопиритовыми прожилками, также есть тонкие кварц-пиритовые прожилки с серицитовой оторочкой. Содержание меди близкие к кларковым значениям. Скважина закрыта на глубине 241.3м ввиду отсутствия минерализации.

Скважина PRIB0096 пробурена к северу между PHDC0023 и PRIB0031, с целью проследить в основном окисленную минерализацию между скважинами. Скважина подсекла рыхлый покров аллювиальных отложений, представленных в основном песками до глубины 32,8 м и полимиктовая гидротермальная брекчия с обломками тоналитов в верхней части и монцогранитов. Изменения представлены смешанными кварц-серицит-пиритовыми изменения чередующиеся с биотит-магнетит, реже калишпатовыми в прожилках, также замещенный хлорит, ангидрит и кальцит в прожилках. Минерализация в оксидной зоне представлена малахитом и глинистыми минералами меди до 84.2м. Среднее содержание меди в оксидной зоне – 0.25%. Минерализация в сульфидной зоне представлена пиритом, халькопиритом и редко борнитом в прожилках, и вкрапления в обломках и матриксе. Верхняя часть сульфидной зоны до глубины 196 м представлена средним содержанием меди 0.19%. ниже 196 метров содержания менее 0,1%. Скважина закрыта на глубине 362.3м.

Скважина PRIB0097 пробурена к югу 100 метров от скважины PRIB0019 и 142 метра от скважины BHSH0009. Основной целью является проследить минерализацию на юг от этих скважин. Скважина пересекает пески до глубины 41,7 м, монцограниты с гидротермальными изменениями кварц-серицит-пирита и биотит-магнетит-калишпатового состава, также хлоритизация, цеолит-кальцитовые прожилки. Окисленная зона прослеживается до глубины 79.0 м со средним содержанием меди 0,07%. Минерализация в сульфидной зоне представлена пирит и халькопирит. Содержание меди в сульфидной зоне 0.19% с отдельными интервалами мощностью 6-8 метров содержанием 0,3-0,48%. Скважина закрыта на глубине 355.2м.

Скважина PRIB0098 пробурена в восточной части участка. Основная цель проверить геохимическую аномалию меди, подсеченную картировочной скважиной на глубине 90м. Скважина пересекла рыхлый покров аллювиальных отложений, представленных в основном песками до глубины 44м; Выщелоченная и смешанная зоны 44-84м (Cu 0.26%). Изменения представлены серицитизацией и калишпатизацией по массе и редко в оторочках прожилков, слабые хлорит и биотит замещенные. Прожилки представлены кварц-пирит-халькопиритовые, кварц-халькопирит-пирит-молибденитовые и кварц-пирит-халькопиритовые с серицитовой оторочкой. В окисленной зоне в интервале 68-82 метров среднее содержание по меди 0.8%. Минерализация в гипогенной зоне связана с халькопиритом, молибденитом в прожилках. В среднем содержание меди 0.19%. В приразломной части в интервале 199,0-229 метров содержание меди увеличивается, достигая значений от 0,2 до 1,2%. Тоже самое наблюдается по серебру. Скважина закрыта на глубине 271.4м.

Скважина PRIB0099 пробурена 140 метров к северо-западу от скважины PRIB0096, между скважинами PHDC0023 и PRIB0009. Основная цель проследить соединение минерализации между скважинами PRIB0009 и

PHDC0023. Скважина пересекла пески до глубины 32,0 м, гидротермальную брекчию с обломками тоналитов и монцогранитов, среднезернистый монцогранит. Изменения от редкой до слабой интенсивности серицитизации по массе и по оторочке прожилков; редко эпидотизация и хлорититизация по трещинам; средняя степень окварцевания по массе; редко гематит по массе; редкой до слабой степени магнетит, и биотит по массе. Минерализация представлена глинистыми минералами меди в выщелоченной зоне и малахит в окисленной зоны со средним содержанием меди 0.39% в интервале 72,0-96,0 м. Минерализация в гипогенной зоне представлена в основном халькопиритом. В гипогенной зоне среднее содержание меди 0.2%, с отдельными интервалами мощностью 10-25 метров с содержанием меди 0,3-0,46%. Скважина закрыта на глубине 434м.

Скважина PRIB0100 пробурена в юго-восточной части Южного участка, 290 метров на северо-восток от скважины PRIB0041 и 427 м на юго-восток от скважины PRIB0026. Цель: проверить геохимическую аномалию с низкими значениями магнитной аномалии, Скважина пересекла пески аллювиального происхождения до глубины 47,4 м и от мелко до среднезернистые монцограниты. Изменения представлены серицитизацией и редкие калишпатовые изменения, пропилитовые изменения с редкой и слабой интенсивности. Прожилки в основном представлены кварц-пирит-хальпиритовые прожилки с серицитовым оторочкой, кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые прожилки, и крупные кварц-пирит-халькопирит-молибденитовые прожилки. Минерализация представлена халькопиритом и редким наличием молибденита в основном в прожилках. После глубины 47.4 метра скважина пересекла минерализацию в выщелоченной и окисленной зоны со средним содержанием меди 0.17%, отдельный единичный интервал на глубине 88,0-93,9 метров с содержанием 0,27%. Минерализация представлена глинистыми минералами меди, малахит, хризоколла. В гипогенной зоне среднее содержание меди 0.16%, отмечаются редкие отдельные интервалы мощностью от 8 до 14 метров с содержанием 0,24-0,37%. Скважина закрыта на глубине 400м.

Скважина PRIB0101 пробурена в северо-западной части Северного участка в 117 метров на северо-запад от скважины BHSH0008. Цель скважины проследить предполагаемое распространение минерализации на северо-запад от скважины BHSH0008. Скважина пересекла рыхлый покров аллювиальных отложений до глубины 36,7 м, средне до крупнозернистые гнейсовидные монцограниты, которые были прорваны зеленовато-серыми мелко до среднезернистой дайкой риодацит порфиритов на глубине 165,4-179,7 и 239,9 метров, падающие под углом 40-50 градусов на север. Выщелоченная зона 36.7-74.2м с содержанием меди менее 0.1%. Изменения представлены от редко до слабо калишпатовые изменения вдоль прожилков и средне серицитовые вдоль прожилков, слабые хлоритовые изменения, иллит и эпидотовые изменения. Прожилки кварц-пирит-халькопиритового состава в гнейсовидных монцогранитах, пирит-халькопиритовые прожилки, кварц-пирит-

халькопиритовые прожилки с серицитовой оторочкой в основном в дайки риодацитовых порфиритов. Минерализация локализована в основном на глубине ниже 180 метров и связана с халькопиритом, молибденитом в прожилках. В среднем содержание меди 0.11% с редкими маломощными инервалами не более 6 метров с содержанием меди выше 0,25%. Скважина закрыта на глубине 283.5м.

Среднее содержание по основным металлам по скважинам приведены в таблице 4.8.1.

Таблица 4.8.1 – Среднее содержание по основным рудным элементам по скважинам

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
PRIB0040 (311.8м)	Оксидная	44.1	93	48.9	0.07	16.6	0.1	0
	Сульфидная	93	311.8	218.8	0.04	139.1	0.2	0
		98.9	136	37.1	0.07	317.8	0.3	0
		148	180	32	0.07	364	0.2	0
PRIB0041 (347.9м)	Сульфидная	38.8	347.9	309.1	0.01	3.9	0.1	0
PRIB0042 (126.0м)	Оксидная	94.7	106	11.3	0.03	1.9	0.1	0
	Сульфидная	106	126	20	0.03	6.8	0.3	0
PRIB0043 (395.6м)	Оксидная	46.7	78.9	32.2	0.12	21.3	0.3	0
	Сульфидная	78.9	395.6	316.7	0.07	33.7	0.6	0
PRIB0044 (337.2м)	Оксидная	43.3	85	41.7	0.03	7.6	0.1	0
	Сульфидная	85	337.2	252.2	0.05	8.9	0.2	0
PRIB0045 (419.1м)	Оксидная	38.5	98	59.5	0.13	21.7	0.3	0
	Сульфидная	98	419.1	321.1	0.14	60.3	0.5	0
PRIB0046 (387.4м)	Сульфидная	60	387.4	327.4	0.06	20.2	0.4	0
PRIB0046 (387.4м)	Оксидная	51.3	79.9	28.6	0.16	16.7	0.2	0
	Сульфидная	79.9	118	38.1	0.21	31.1	1.1	0
		85	99	14	0.32	45.9	1.3	0
PRIB0048 (394.0м)	Оксидная	58.6	86.7	28.1	0.03	14.1	0.1	0
	Сульфидная	86.7	369	282.3	0.03	9	0.2	0
PRIB0049 (404.0м)	Оксидная	41.7	93	51.3	0.18	26.3	0.3	0
	Сульфидная	93	404	311	0.2	57.2	0.5	0
		101	136	35	0.32	114.2	1	0
		144	152	8	1.03	170.9	2.4	0
		207.3	218	10.7	0.34	63.3	0.6	0
		227.2	238	10.8	0.26	42.2	0.6	0
		242	255	13	0.32	67.2	0.7	0
		262	274	12	0.24	71	0.5	0
	Оксидная	43.2	76.5	33.3	0.09	15.5	0.3	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
PRIB0050 (776.6м)	Сульфидная	76.5	717	640.5	0.23	138.5	0.6	0
		346	372	26	0.34	199.2	0.8	0
		380	627	247	0.35	210.9	0.7	0
		380	429	49	0.44	216.2	0.8	0
		461	513	52	0.39	195.8	0.8	0
		561	601	40	0.45	363.4	0.8	0
		635	661	26	0.3	149.6	0.6	0
		671	693	22	0.23	79.6	1.1	0
		703	717	14	0.22	48.9	0.8	0
PRIB0051 (568.1м)	Оксидная	38.9	86	47.1	0.06	31.8	0.1	0
	Сульфидная	86	568.1	482.1	0.28	153.2	0.7	0
		102.3	118	15.7	0.22	410.7	0.9	0
		202	394	192	0.4	177.6	0.9	0
		400	502	102	0.3	173	0.7	0
		544.8	568.1	23.3	0.25	66.1	0.7	0
PRIB0052 (401.3м)	Оксидная	63.2	76.7	13.5	0.02	3.6	0.1	0
	Сульфидная	76.7	401.3	324.6	0.1	7.4	0.4	0
		255	263	8	0.43	28.5	1.2	0
		277	283	6	0.29	1.2	0.8	0
		349	367	18	0.32	2.4	0.6	0
PRIB0053 (533.2м)	Оксидная	34.2	77.5	43.3	0.21	73	0.2	0
		43	56	13	0.29	81.6	0.3	0
	Сульфидная	77.5	533.2	455.7	0.2	72.9	0.6	0
		79	101	22	0.3	126.2	0.7	0
		113	129	16	0.34	93.2	1.1	0
		151	173	22	0.31	107.1	1	0
		193	217	24	0.24	85.5	0.7	0
		398	415.8	17.8	0.3	107.9	1.5	0
		448	484	36	0.29	103.4	0.6	0
PRIB0054 (332.0м)	Оксидная	32.8	110.3	77.5	0.22	35.4	0.3	0
		87.1	110.3	23.2	0.56	33	0.5	0
	Сульфидная	110.3	330	219.7	0.27	124.5	0.7	0
		110.3	130.6	20.3	0.47	129.6	0.8	0
		188	230	42	0.29	120.4	0.7	0
		242	258	16	0.43	72.3	1.1	0
		274	332	58	0.31	235.6	0.9	0
PRIB0055 (382.5м)	Оксидная	61.6	91.4	29.8	0.24	12.1	0.4	0
		61.6	75.3	13.7	0.28	11.1	0.3	0
	Сульфидная	91.4	382.5	291.1	0.12	186.9	0.4	0
		88.1	109	20.9	0.31	319.4	0.6	0
		115	143	28	0.27	171.3	0.5	0
	Оксидная	29.3	88.6	59.3	0.3	56.9	0.2	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
PRIB0056 (439.6м)		36.6	47.2	10.6	0.26	63.6	0.2	0
		57	86.6	29.6	0.42	45.6	0.2	0
	Сульфидная	88.6	439.6	351	0.16	69.1	0.4	0
		101	123	22	0.25	142.4	0.7	0
		139	153	14	0.32	108.2	0.7	0
		159	167	8	0.33	274.5	0.7	0
		183	189	6	0.41	136.2	1	0
PRIB0057 (574.7м)	Оксидная	51.6	75	23.4	0.07	8.6	0.4	0
	Сульфидная	75	574.7	499.7	0.12	63.9	0.5	0
		344	358	14	0.34	170.5	1	0
		454	464	10	0.24	138.8	0.7	0
		491	523	32	0.29	167.6	0.7	0
PRIB0058 (321.3м)	Оксидная	57.8	87.2	29.4	0.36	20.6	0.8	0
		63.1	87.2	24.1	0.42	20.3	0.5	0
	Сульфидная	87.2	321.3	234.1	0.18	91.7	0.7	0
		87.2	121	33.8	0.43	188.5	1.7	0
		135	161	26	0.27	147.7	1.1	0
PRIB0059 (541.4м)	Оксидная	43.6	82.7	39.1	0.09	28.4	0.2	0
	Сульфидная	82.7	541.4	458.7	0.18	83.3	0.6	0
		189.2	201	11.8	0.43	240.4	1	0
		240.6	248	7.4	0.31	128.3	0.8	0
		288	294	6	0.47	203	1.4	0
		340	362	22	0.29	171.4	0.7	0
		370	420	50	0.28	86.7	0.7	0
PRIB0060(406.9м)	Оксидная	57.9	97.5	39.6	0.21	30	0.7	0
		57.9	68.9	11	0.25	21.8	0.4	0
	Сульфидная	97.5	406.9	309.4	0.17	191.1	0.5	0
		287	301	14	0.3	424.5	1.3	0
PRIB0061(400м)	Оксидная	46.2	82	35.8	0.21	14.7	0.6	0
		58	68	10	0.27	16.5	0.8	0
	Сульфидная	82.3	400	317.7	0.24	76.2	0.6	0
		148	203	55	0.46	21.7	1.1	0
		262	279	17	0.28	88.9	0.6	0
		299	318	19	0.28	219.3	0.5	0
		344	352	8	0.35	69	0.6	0
		370	380.8	10.8	0.39	35.5	0.6	0
PRIB0062(103м)	Сульфидная	53.6	103	49.4	0	2.2	0.1	0
PRIB0063(392.2м)	Оксидная	54.1	91	36.9	0.02	3.4	0.3	0
	Сульфидная	91	392.2	301.2	0.1	0.4	0.5	0
		356	366	10	0.31	0	0.7	0
		372	382.1	10.1	0.31	0	0.5	0
PRIB0064(98.2м)	Сульфидная	45.3	98.2	52.9	0.01	2.6	0.2	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
PRIB0065(439.5м)	Оксидная	51.7	74.1	22.4	0.12	30.3	0.2	0
	Сульфидная	74.1	439.5	365.4	0.16	89.4	0.7	0
		298	304.4	6.4	0.29	93.5	1	0
		374	390	16	0.48	384.8	1.4	0
		396	406	10	0.33	83.5	1	0
		420	428	8	0.27	168.1	0.7	0
PRIB0066(49.1м)	Сульфидная	27	49.1	22.1	0	2.8	0.1	0
PRIB0067(86.7м)	Сульфидная	37.1	86.7	49.6	0.01	2.3	0.8	0
PRIB0068(47.7м)	Сульфидная	46.2	47.7	1.5	0.01	2.7	0.1	0
PRIB0069(55.9м)	Сульфидная	40	55.9	15.9	0.01	2.5	0	0
PRIB0070(301.5м)	Оксидная	57.2	85	27.8	0.21	14	0.1	0
	Оксидная	73	79	6	0.27	32.3	0.1	0
	Сульфидная	85	301.5	216.5	0.1	26.3	0.4	0
PRIB0071(469.6м)	Оксидная	45.5	63	17.5	0.05	36	0.1	0
	Сульфидная	63	469.6	406.6	0.16	94.5	0.5	0
		218.2	226.4	8.2	0.36	515.2	1.1	0
		268	320	52	0.39	283.9	1	0
		360	378	18	0.4	309	1.2	0
PRIB0072(503м)	Оксидная	39.4	65	25.6	0.09	16.4	0.3	0
	Сульфидная	65	503	438	0.04	12	0.2	0
PRIB0073(337.7м)	Оксидная	57.1	91.2	34.1	0.17	21.4	0.2	0
		83	91.2	8.2	0.28	49.4	0.3	0
	Сульфидная	91.2	337.7	246.5	0.1	242.8	0.6	0
		91.2	105.1	13.9	0.29	166.7	1.5	0
PRIB0074(379.5м)	Оксидная	70.2	90.5	20.3	0.14	9.2	0.1	0
	Сульфидная	90.5	379.5	289	0.09	12.7	0.4	0
		185	193	8	0.34	126.1	1.7	0
		213	223	10	0.21	2.6	0.8	0
PRIB0075(392.6м)	Оксидная	57.2	88	30.8	0.18	15.6	0.3	0
	Сульфидная	88	392.6	304.6	0.12	13.1	0.6	0
PRIB0076(800м)	Оксидная	38.6	87	48.4	0.26	78.9	0.7	0
		57.5	64	6.5	0.35	38.2	0.2	0
		74	87	13	0.43	87	2.1	0
	Сульфидная	87	791.5	704.5	0.26	151.1	0.6	0
		107	117	10	0.25	127.3	0.7	0
		189	206	17	0.27	172.5	0.7	0
		214	222	8	0.32	326.2	1.5	0
		242	282	40	0.32	160.1	0.8	0
		288	298	10	0.35	201.7	0.8	0
		308	391	83	0.34	187.4	0.8	0
		397	407	10	0.28	103.3	0.5	0
		413	425	12	0.31	151.7	0.6	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
		443	455	12	0.29	188	0.6	0
		461	531.1	70.1	0.32	178.4	0.7	0
		543	559	16	0.26	179.7	0.5	0
		607	617	10	0.28	75.8	0.5	0
		669	705	36	0.42	705.1	1	0
		711	733	22	0.3	97	0.5	0
PRIB0077(763м)	Оксидная	42.9	73.5	30.6	0.09	33.8	0.3	0
	Сульфидная	73.5	364	290.5	0.23	145.9	0.7	0
		85.4	102.4	17	0.38	408.2	1.4	0
		188	200	12	0.49	231.1	1.3	0
		222	234	12	0.24	220.5	0.7	0
		280	290	10	0.31	236	0.7	0
		304	386	82	0.29	128.5	0.7	0
		392	516	124	0.39	297.8	0.8	0
		538	556	18	0.39	247.3	0.5	0
		581.9	614	32.1	0.29	318.6	0.5	0
		672	684	12	0.28	171.2	0.5	0
		698	747	49	0.34	100	0.6	0
PRIB0078(400.4м)	Оксидная	53	80.9	27.9	0.05	6.6	0.5	0
	Сульфидная	80.9	400.4	319.5	0.14	21.6	0.5	0
		314	344	30	0.29	62.2	0.9	0
		356	372	16	0.39	30.3	1.1	0
PRIB0079(508.4м)	Оксидная	45.1	94	48.9	0.05	2.5	0.3	0
	Сульфидная	94	508.4	414.4	0.09	41.8	0.3	0
		400	417.6	17.6	0.3	111.6	0.7	0
		433.6	452	18.4	0.45	156.8	1.2	0
		500	508.4	8.4	0.45	101.6	1.2	0
PRIB0080(400м)	Оксидная	58.8	87.6	28.8	0.11	13.4	0.1	0
	Сульфидная	87.6	400	312.4	0.06	7.1	0.2	0
PRIB0081(307.8м)	Оксидная	50.3	89	38.7	0.12	7.9	0.2	0
	Сульфидная	89	97	8	0.1	3.4	0.2	0
PRIB0082(398м)	Оксидная	35.9	91.2	55.3	0.24	27.9	0.2	0
		35.9	54	18.1	0.3	22.4	0.2	0
		81	87	6	0.28	30	0.1	0
	Сульфидная	91.2	398	306.8	0.2	73.1	0.5	0
		101	109	8	0.29	41.4	0.8	0
		147	181	34	0.25	110.2	0.6	0
		196	204	8	0.26	154	0.6	0
		347	367	20	0.39	94	1	0
		373	381	8	0.44	93.2	1	0
PRIB0083(504.7м)	Оксидная	43.9	81	37.1	0.06	18	0.2	0
	Сульфидная	81	504.7	423.7	0.12	61.9	0.4	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
		418	436	18	0.29	88.3	0.7	0
		446	504.7	58.7	0.38	190.8	0.8	0
PRIB0084(640.6м)	Оксидная	30.9	74.4	43.5	0.09	100.7	0.2	0
	Сульфидная	74.4	232	157.6	0.25	193.8	0.7	0
		72.5	79.7	7.2	0.38	117.2	1.3	0
		137.1	145.5	8.4	0.54	615.3	1.4	0
		168.8	181	12.2	0.64	719.2	1.6	0
		189	195	6	0.56	163.2	1.4	0
		201	209	8	0.33	96.4	1	0
		215	228	13	0.35	576.4	1	0
		306	324	18	0.73	393.3	1.9	0
		514.4	530	15.6	0.42	240.6	0.9	0
		536	550	14	0.26	107.1	0.6	0
		570	592	22	0.3	189.2	0.6	0
		600.3	608	7.7	0.3	98.7	0.9	0
		618	626	8	0.29	63.9	0.6	0
PRIB0085(400м)	Оксидная	57.5	90.5	33	0.16	8	0.3	0
	Сульфидная	90.5	400	309.5	0.25	29.2	0.4	0
		177	197	20	0.4	6.9	0.8	0
		152	197	45	0.44	45.4	0.9	0
		211	255	44	0.25	19.3	0.4	0
		265	281	16	0.55	20.3	0.8	0
		293	311	18	0.3	1	0.4	0
		317	327	10	0.43	30.8	0.5	0
PRIB0086(619.7м)	Оксидная	41.4	68.5	27.1	0.14	32	0.1	0
	Сульфидная	68.5	480	411.5	0.19	75.6	0.6	0
		208	224	16	0.37	160.7	0.8	0
		230	242	12	0.32	147.4	1	0
		299	321	22	0.43	116.1	1.2	0
		389	423	34	0.38	128.7	1.2	0
		428	436	8	0.37	116	1.1	0
		506	514	8	0.54	243.4	1.5	0
		520	544	24	0.36	347.7	0.9	0
PRIB0087(400.7м)	Оксидная	31.3	76	44.7	0.08	19.4	0.1	0
	Сульфидная	76	400.7	324.7	0.11	43.4	0.5	0
		264.1	273	8.9	0.33	257.3	1.1	0
		366	372	6	0.43	35.9	2.8	0
PRIB0088(552.5м)	Оксидная	28.4	96	67.6	0.27	31.7	0.2	0
	Сульфидная	96	552.5	456.5	0.23	79.4	0.5	0
		100	118	18	0.35	88.3	0.8	0
		128	164	36	0.29	98.6	0.6	0
		170.1	178	7.9	0.27	105.5	0.7	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
		211.7	228.1	16.4	0.35	79.8	0.7	0
		244.1	265.1	21.1	0.3	112.5	1.1	0
		277.1	353	75.9	0.3	94.3	0.7	0
		371	396	25	0.27	95.1	0.6	0
		402	413.5	11.5	0.42	57	0.9	0
		496	520	24	0.27	68.2	0.7	0
		526	534.4	8.4	0.32	207	0.8	0
PRIB0089(319.2м)	Оксидная	50	101	51	0.23	28.3	0.3	0
		50	65	15	0.27	51.2	0.1	0
		89	95	6	0.29	18.8	1.1	0
	Сульфидная	101	319.2	218.2	0.14	358	0.4	0
		137	152	15	0.66	359.5	1.1	0
PRIB0090(610.5м)	Оксидная	39	71	32	0.1	36	0.2	0
	Сульфидная	405.2	610.5	205.3	0.23	109.4	0.6	0
		279	289	10	0.4	320	1.7	0
		327.1	363	35.9	0.28	156.5	0.8	0
		381	397	16	0.31	220.6	0.9	0
		403	415	12	0.3	160.6	0.7	0
		498	538	40	0.3	181.5	0.8	0
		584.8	600	15.2	0.46	68.2	1	0
PRIB0091(400м)	Оксидная	32.9	95.4	62.5	0.33	55.6	0.2	0
	Сульфидная	95.4	346.6	251.2	0.26	94	0.7	0
		95.4	168	72.6	0.35	111.4	0.9	0
		172	191	19	0.38	116.8	1.1	0
		216	230.5	14.5	0.41	117.5	1.2	0
		248	256	8	0.44	59.7	0.9	0
		306	312	6	0.26	51.5	0.8	0
		328	334	6	0.43	356.3	1.6	0
PRIB0092(421.2м)	Оксидная	43.9	84	40.1	0.17	51.4	0.1	0
	Сульфидная	84	421.2	337.2	0.12	219.9	0.4	0
		178	186	8	0.44	161	1.2	0
PRIB0094(309.6м)	Оксидная	30.5	71.9	41.4	0.04	18.5	0.1	0
	Сульфидная	71.9	309.6	237.7	0.05	13.4	0.7	0
PRIB0095(400м)	Оксидная	27	52.1	25.1	0.01	3.6	0.1	0
	Сульфидная	52.1	174	121.9	0.00	2.9	0.1	0
PRIB0096(400м)	Оксидная	34.3	42	7.7	0.33	20.6	0.1	0
	Сульфидная	84.2	92	7.8	0.26	239.5	0.7	0
		144	160	16	0.26	99.7	1.0	0
PRIB0097(355.2м)	Оксидная	41.7	79	37.3	0.07	14.4	0.3	0
	Сульфидная	79	355.2	276.2	0.19	15.2	0.4	0
		156	162	6	0.48	96.5	0.9	0
		258	266	8	0.3	12.4	0.6	0

Номер скважины	Зона	От	До	Мощность, м	Cu, %	Mo, г/т	Ag, г/т	Au, г/т
		296	327	31	0.46	43.9	0.7	0
PRIB0098(271.4м)	Оксидная	68	82	14	0.80	14.5	4.3	0
	Сульфидная	197	215	18	0.64	24.1	3.8	0
		223	229	6	0.51	407.3	2.3	0
		243.2	251	7.8	0.27	97.3	0.8	0
PRIB0099(434м)	Оксидная	32	108.1	76.1	0.22	41	0.5	0
		72	96	24	0.39	65.1	0.6	0
	Сульфидная	108.1	434	325.9	0.18	3.5	0	0
		266	276	10	0.3	0	0	0
		310	331	21	0.31	0	0	0
		363	373	10	0.4	0	0	0
		389	397.6	8.6	0.32	0	0	0
PRIB0100(400м)	Оксидная	47.4	98	50.6	0.17	18.6	0.2	0
		88	93.9	5.9	0.27	24.6	0.1	0
	Сульфидная	98	145	47	0.17	35.7	0.7	0
		212	222	10	0.32	0	0	0
PRIB0101(400м)	Оксидная	36.7	74.2	37.5	0.07	30.9	0.1	0
	Сульфидная	74.2	283.5	209.3	0.11	66.8	0.6	0

По результатам бурения в 2021 году была уточнена форма медной минерализации по бортовым содержаниям 0,15% и 0,25%. Основываясь на геофизических данных аномалии вызванной поляризации форма минерализации представляет деформированную кольцевую форму в плане с размерами примерно 2700 м в ширину и 4000 м в длину по значению выше 9,5 коэффициента ВП. Но по выявленным на данный момент медной минерализации в керне можно выделить две основные залежи на участке Прибрежный Северный и Южный. Обе залежи имеют примерно одинаковое направление по азимуту 40-50 градусов с падением в 70-80 градусов на юго-восток для Северной части и 30-60 градусов для Южной. В свою очередь Северную залежь можно разделить на две части, так как они разделены между собой брекчией, которая имеет более низкие содержания меди. Общая длина северной залежи в длину 2000 м и в ширину 500-600 метров на западном фланге и 200-400 метров на восточном и прослежена на глубину до 800 м. Южная залежь имеет более скромные размеры, она более осложнена тектоническими процессами и её также можно разделить на две части. Западный фланг имеет размеры 450 м в длину, 550 м в ширину и подсечена до 450 м на глубине. Восточный фланг имеет мелкие разрозненные части минерализации с размерами 300-350 м в длину и 100-150 м в ширину, подсеченные до глубины 300-500 м, разделенные по всей видимости на несколько тектонических блоков.

Ниже приведена авторская оценка прогнозных ресурсов при бортовом содержании 0,25% меди для сульфидной зоны и 0,15% по окисленной:

Таблица 4.8.2 - Авторская оценка ресурсов

Зона	Руда, млн.т	Медь		Молибден	
		%	тыс.т	г/т	тыс.т
Окисленная зона	59	0,25	150	-	-
Сульфидная зона	764	0,31	2,374	143	109

4.8.5 Петрографическая характеристика

Для определения литологических разностей использовались результаты лабораторных анализов методом ICP-MS на 48 элементов, результаты анализов PXRF для элементов упорных к кислотному разложению, документация керна, спектрометрия хвостов керновых проб, петрографические исследования шлифов и аншлифов, а также пробы на определение абсолютного возраста. По итогам выделено 6 основных литологических разностей. Типы литологий приведены ниже согласно легенде, принятой на объекте:

Гнейсовидный монцогранит (гранодиорит у предшественников) – порфиритовая крупнозернистая порода с биотитом, магнетитом и титанитом и гнейсовидной структуры, отмечены только в северо-восточной части месторождения. Минерализация варьирует от низких до высоких значений. Возраст ~342.1± 3.1Ma (3 пробы) (Рис. 4.8.7, 4.8.8).

Тоналиты (кварцевые диориты у предшественников) – темноцветная крупнозернистая плутоническая порода с крупными темноцветными минералами - роговой обманкой и биотитом, отмечены в северной, северно-восточной части и характеризуются высокой магнитной восприимчивостью, пространственно коррелируют с телом положительной магнитной аномалии, выделенной с помощью инверсионной модели магнитного поля. Возраст 336-329 млн лет (5 проб).

Гнейсовидные гранодиориты – породы аналогичные монцогранитам с гнейсовидной текстурой, выделены в отдельную литологию по причине значительных отклонений по немобильным элементам на стадии геохимической интерпретации. Пробурены только одной скважиной PRIB0005. Абсолютный возраст - 337.2±2.2 Ma ~339.9±2.9 Ma. (2 пробы).

Монцогранит (гранодиорит у предшественников) – средне-крупнозернистая порода. Основная вмещающая порода по занимаемой площади на объекте. Монцограниты делятся на две группы – северные и южные, разница в расхождениях по содержаниям немобильных элементов. Южные монцограниты содержат меньше серицитовых изменений и больше иллитовых, калиевых на основе SWIR, также в южный монцогранитах отмечены повышенные содержания золота, висмута и вольфрама. Возраст от 324-333 млн лет (19 проб).

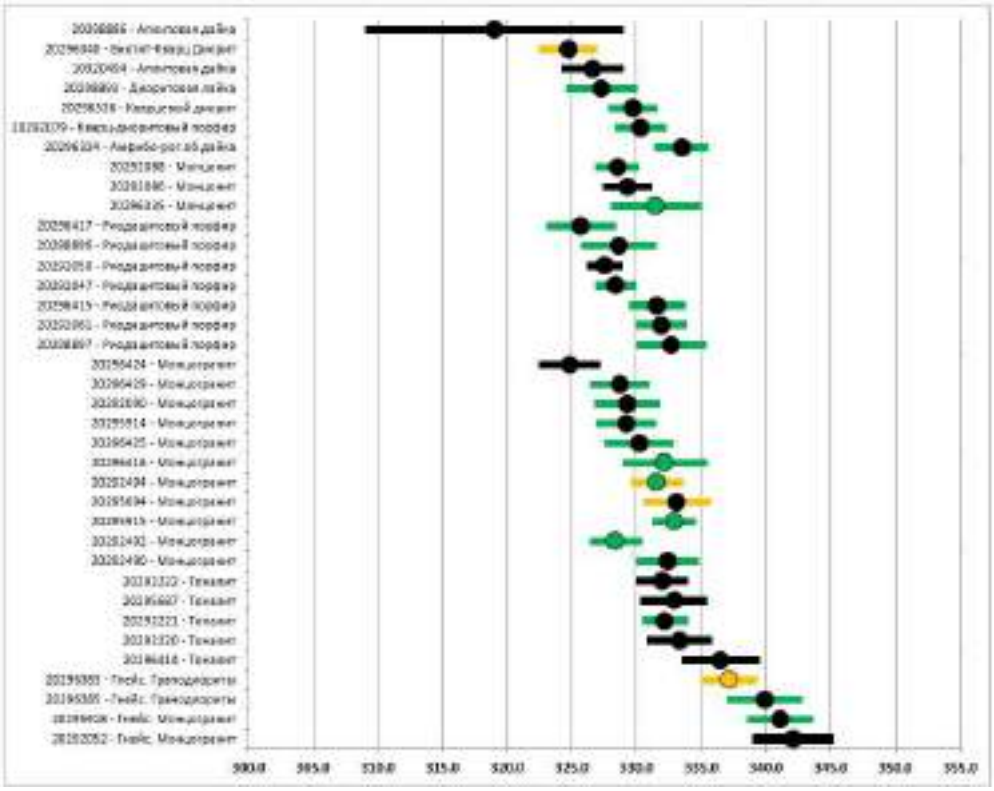
Риодацит-порфир (гранодиорит-порфир у предшественников) - порфировая структура с кварцем и плагиоклазами в качестве порфировых выделений. Морфологически представлен дайками, отмечен в северной и южной части, с некоторыми различиями в структуре и содержаниях

немобильных элементов. Риодацит-порфировые дайки являются рудоносными интрузиями, при этом не всегда являются оруденелыми. Возраст от 325.7 до 331.9 млн. лет.

Рис. 4.8.7 - Типы литологий



Рис. 4.8.8 - Схема проб на абсолютный возраст



Брекчии различного состава обломков и матрикса. Состав в значительной степени зависит от литологии вмещающих пород, и включает монцограниты, тоналиты, вулканогенно-осадочные породы, перемятые монцограниты и риодацитовые порфиры. В зависимости от состава преобладающих обломков документируется как гидротермальная или вулканогенно-осадочная брекчия. Распространяется преимущественно в северной части участка, также частично тело брекчий подсечено и в южной, двумя скважинами PRIB0044, PRIB0079.

Второстепенными по занимаемым объёмам породами являются жильные интрузивные породы – поздние и сингенетические дайки гранитов (аплитов), монцонитов, кварцевых диоритов и другие породные разности, не выделенные в отдельные типы литологии.

Вторичные изменения распространены повсеместно, интенсивность и распространение которых в значительной степени зависят от вмещающих пород и близости к рудным центрам. Изменения представлены серицитизацией, хлорит-иллитовыми и калиевыми типами изменений. Серицитизация распространена повсеместно, и связана с процессом минерализации. Серицит представлен в виде зальбандов кварцевых, кварц-сульфидных, реже сульфидных жил. Мощность варьируется от <1мм до десятков сантиметров. Хлорит-иллитовые изменения проявлены повсеместно, при этом иллит выделяется в большей степени в центральной части объекта. Этот тип изменений представлен иллитом который замещает плагиоклазы и хлоритом, который заменяет биотит и другие темноцветные минералы. Калиевые изменения проявлены широко на всем объекте и представлены двумя типами. Первый тип – вторичный биотит, замещающий роговую обманку и магматический биотит – отмечается повсеместно и на всех горизонтах, второй тип представлен калий-полевым шпатом распространяющимся по прожилкам и в зальбандах прожилков – в значительной степени отличает южную часть от остальных блоков объекта. Значительно реже проявлен в центральной части.

Минерализация представлена преимущественно кварц-халькопиритовыми, кварц-халькопирит-молибденитовыми прожилками с интенсивными серицитовыми изменениями в оторочке. Прожилковое оруденение структурно контролируется сетью мелких трещин с основным направлением под углом ~70 градусов и азимутом падения 125 градусов. Вкрапленная минерализация крайне редка и незначительна. На юге также отмечаются кварц-молибденитовые прожилки. В Северной части, в районе скважин PRIB0009, PRIB0012 – отмечены мощные кварц-халькопиритовые прожилки выполняющие полости, образовавшиеся в результате тектонических процессов.

На основании имеющихся данных была сформирована классификация прожилков, с учетом особенностей участка (Рис. 4.8.9), также определена приблизительная хронология прожилкования, которая характерна для меднопорфировых систем (Рис. 4.8.10).

Рис. 4.8.9 - Классификация прожилков участка Прибрежный

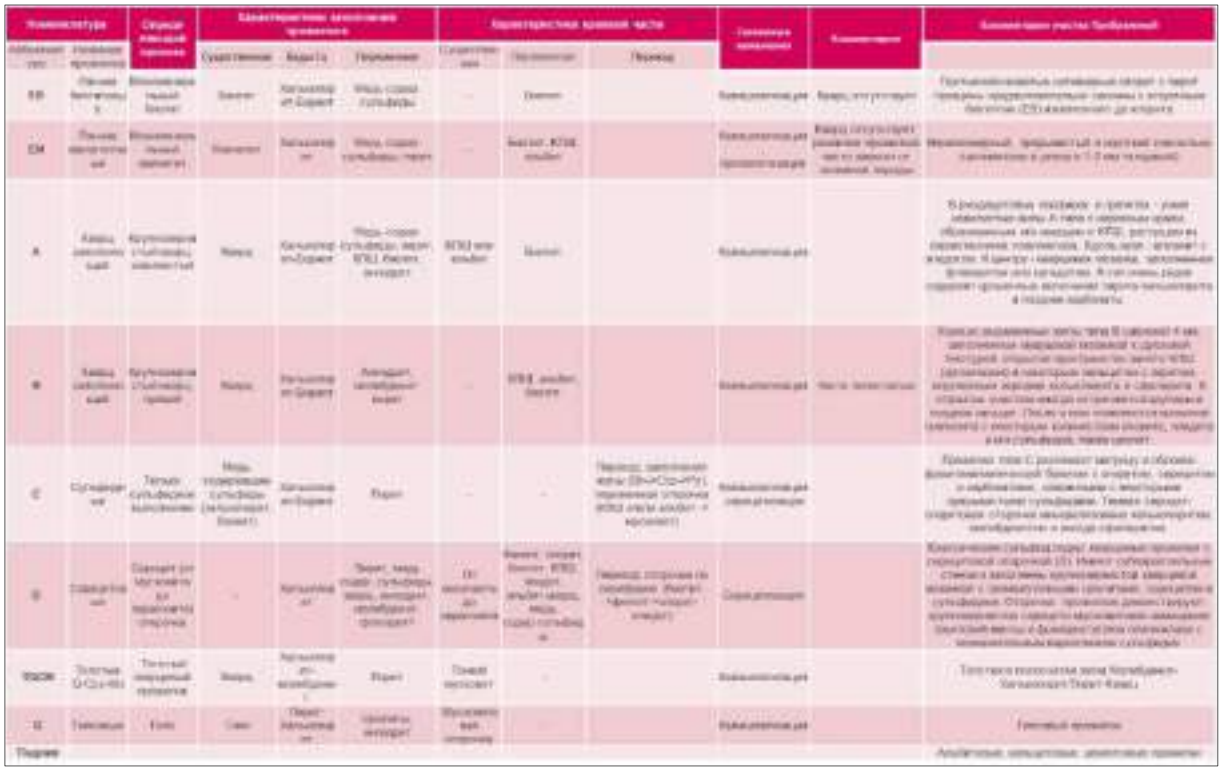
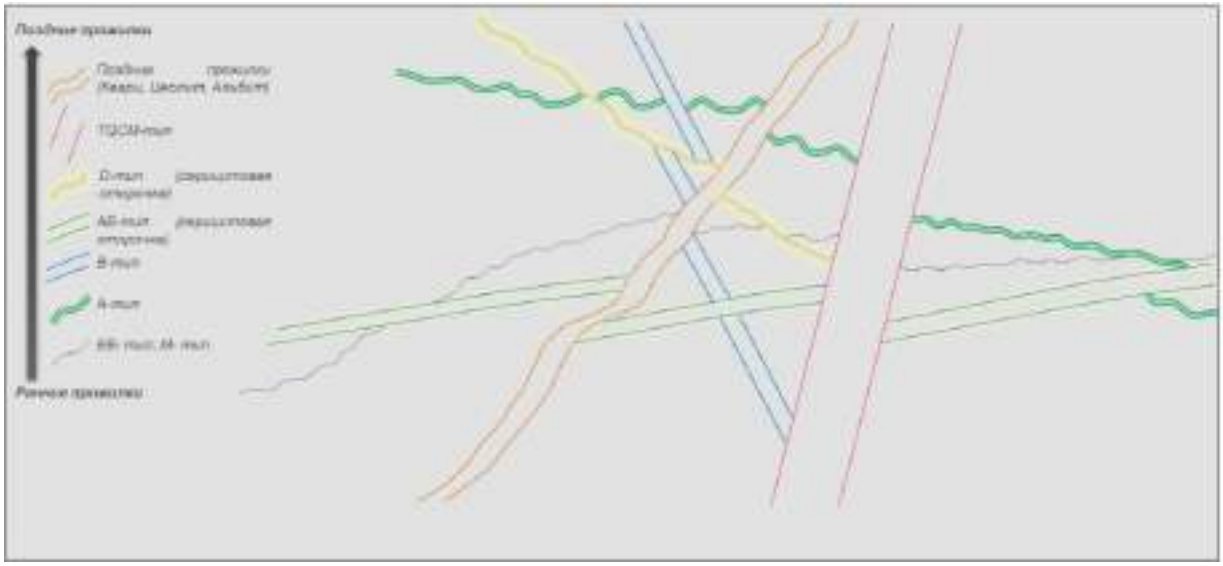


Рис. 4.8.10 - Хронология прожилкования



Для определения возраста минерализации методом Re-Os было отобрано 14 проб из рудных прожилков с молибденитом. Возраст минерализации большей части проб был определён как 329 млн лет, в двух случаях в скважине PRIB0009, в межобломочном пространстве брекчий, заполненных кварцем халькопиритом и молибденитом возраст, был 308.8 и 311.1 млн. лет.

4.8.6 Заключение по участку Прибрежный

На основании имеющихся данных можно полагать, что участок Прибрежный относиться к глубоко-эродированному медно-порфировому

объекту, перекрытый обводнёнными рыхлыми отложениями долины р. Токрау мощностью от 40 до 80 м, с кварц-сульфидным штокверком, ассоциирующим с переходной зоной калиевых и серицитовых изменений. Медно-порфировое оруденение приурочено к интрузивным образованиям кислого и кисло-среднего состава Балхашского и Коунрадского комплексов нижнекамменоугольного возраста. Руды объекта комплексные медные с молибденом и серебром. Главным источником руды являются халькопирит и молибденит в кварц-серицитовых прожилках, распространения которых контролируется разломами и трещинами.

Окисленные руды распространены не широко, с незначительным гипергенным обогащением и соответственно низким содержанием меди. Под неравномерно распределенной оксидной зоной залегает основной низкосортный сульфидный горизонт со сложной морфологией, обусловленной смещением рудоносных интрузивных массивов разломами, с содержанием меди 0,2 реже 0,3% ближе к поверхности и увеличивающийся до умеренных содержания с глубиной (0,3–0,4%).

Проведёнными геологоразведочными работами участок Прибрежный можно разделить на две залежи Северную и Южную, которые имеют изоморфную форму в плане и по всей видимости повторяющие форму интрузивного штока с общим направлением 40-50^0 на северо-запад.

Северная залежь имеет размеры в длину 2000 м и ширину 500-600 м на западном фланге, постепенно сужаясь на восток и на восточном фланге доходя до 200-400 м в ширину, на глубине прислуживаясь до 800 м. На основе пробурённых скважин, возможно предположить, что Северная залежь имеет погружение на юго-запад.

Южная залежь более осложнена тектоническими процессами, и минерализация разделена на несколько тектонических блоков с различным смещением как в горизонтальном, так и вертикальном плане. Размеры залежи на юго-восточном фланге 450 х 550 м в плане и на глубине прослежена до 450 м. восточный фланг залежи имеет разрозненные части минерализации с размерами 300-350 м в длину и 100-150 в ширину, подсечённые до глубины 300-500 м.

Выявленные особенности негативно влияют на экономические показатели, увеличивая коэффициент вскрыши. Доступ к большей части минерализации с высоким содержанием меди не представляется возможным из-за повышенных затрат, связанных с добычей на глубине, а также ввиду сложной гидрогеологической обстановкой на участке нуждающейся в более детальном и продолжительным изучениям.

По результатам колонкового бурения 2018-2021г. выделены 4 зоны предполагаемого близ поверхностного оксидного оруденения:

1. Северная, высока вероятность, что участок находится в зоне тектонического погружения, однако локальная аномалия ВП до конца не проверена;
2. Северо-Западная, расположена на пересечении крупных разломов;

3. Восточная, геохимическая аномалия слабой интенсивности совпадает с аномалией ВП

4. Центральная, среднеинтенсивная геохимическая аномалия.

Планируется программа поэтапного картировочного бурения до глубины 70-150 метров общим объёмом 12 150 пог.м. с целью поиска близ поверхностного оруденения с более высокими содержаниями (Рис. 4.8.11).

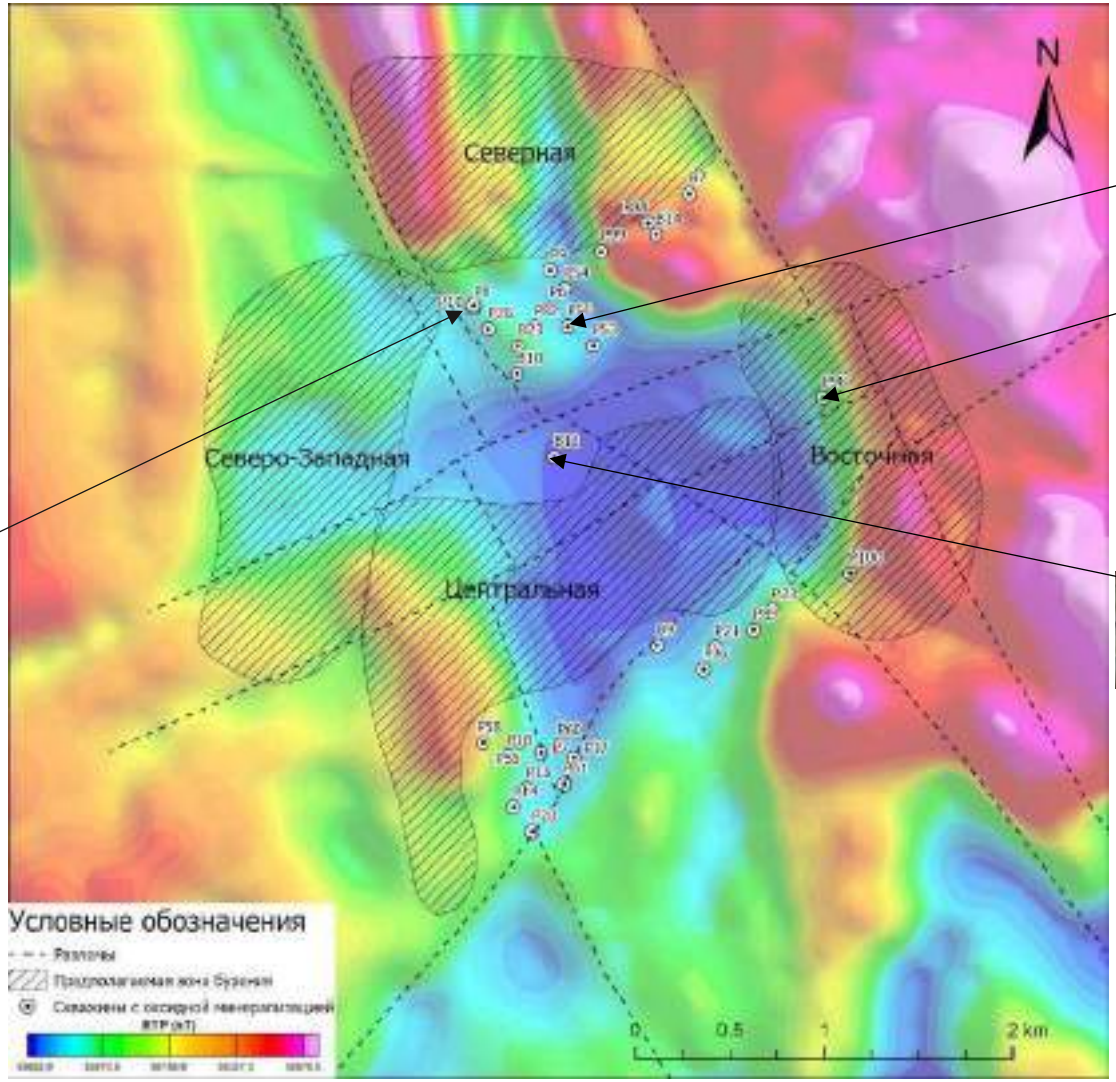
4.8.7 Гидрогеологические условия участка Прибрежный

Тесно переплетены с гидрологической ситуацией района, которая в свою очередь весьма зависим от климатических показателей, не благоприятствующих формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком, относящимся к бассейну р. Токрау, пересекающей восточную часть лицензионной площади в меридиональном направлении. Наиболее крупными притоками р. Токрау являются с восточной стороны река Кусак, с западной - Жыланшыкеспе и Кивенек-Еспе. Все водные потоки, в том числе и р. Токрау, носят временный характер и имеют поверхностный сток лишь в период весеннего снеготаяния. Постоянное течение в р. Токрау сохраняется только до широты Карабулакской МТС, даже в период весеннего паводка она не доносит своих вод до оз. Балхаш, полностью переходя в подземный поток. Южнее поселка Карабулак в межсезонный период вода в реке Токрау встречается лишь в отдельных плесах. Такие же заполненные водой бочаги сохраняются и в русле р. Кусак.

Долины реки Токрау носит равнинный характер, по которому блуждает широкое русло, сложенное песчано-галечниковыми отложениями. Только в верхней части р. Токрау в меженный период наблюдается небольшой поток. Ручьи, так же, как и в низовье р. Токрау, наполняются водой только в течение паводка в очень короткий период. Территория района сложена разнообразным комплексом палеозойских пород, прорванных многочисленными интрузиями. Рыхлообломочные породы слагают, в основном, долину реки или покрывают небольшим чехлом коренные отложения. Со всеми развитыми в районе породами связаны подземные воды.

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, составляющих 20% общих годовых. Основная область питания располагается в северной части района, где вследствие хорошей обнаженности пород и сильной расчлененности рельефа создаются благоприятные условия для повышенной инфильтрации атмосферных осадков и пополнения запасов грунтовых вод. По этой причине в районом центре Актогай оборудован государственный гидрологический пост, информация с которого приведена на Рисунке 4.8.12. Здесь наблюдаются многочисленные выходы родников, связанные с трещинами гранитоидов и эффузивов. Глубина залегания подземных вод вследствие значительной расчлененности рельефа колеблется в пределах 0-30м. Разгрузка подземных вод происходит в верховьях долин, а также в зонах тектонических разломов. Постоянный поверхностный поток река имеет только в верхней части до с. Актумсык, среднее течение

Рис. 4.8.11 – Поиски близ поверхностного оруденения





PRIB11 – 29.6м @0.42% Cu.
Медистая глинка -М.-Ярозит, прожилок на глубине 70.4м



PRIB56 – 29.6м @0.42% Cu.
К.- Ярозит -М., прожилок на глубине 77.7м

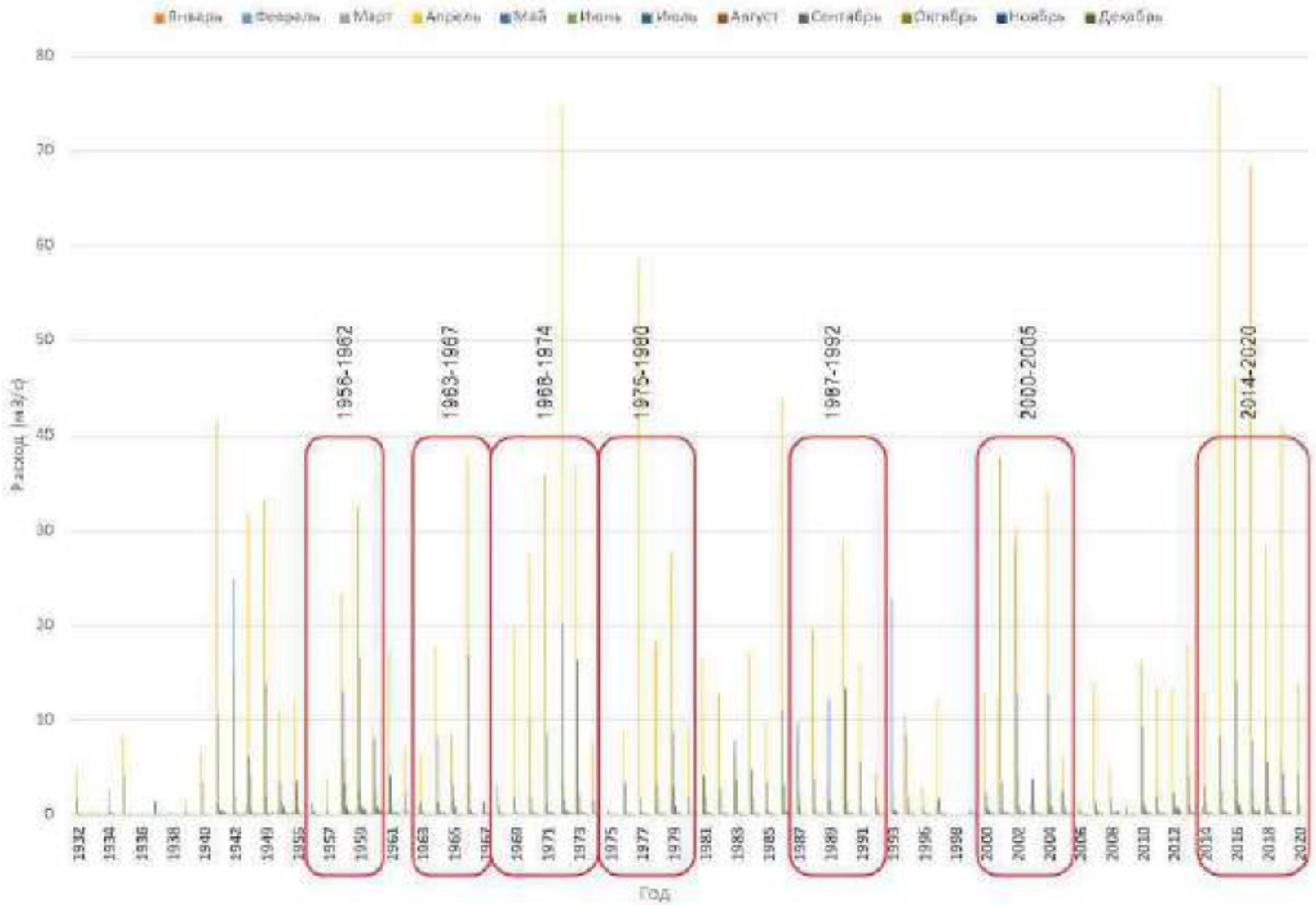


PRIB98 – 40.0м @0.39% Cu.
Гематит-Гетит-Ярозитовый-М. прожилок на глубине 78.8м



BHSH12 – 26.1м @0.13% Cu.
Гетит – Ярозитовый - М. прожилок на глубине 67.2m

Рис. 4.8.12 - Уровень и расход воды в р. Токрау



представляет собой транзит, а нижнее – зона потерь.

К югу отметки мелкосопочника понижаются, обнажённость пород значительно уменьшается, и инфильтрация атмосферных осадков более затруднена. Это главным образом область транзита и частичной разгрузки подземных вод с отдельными участками питания. Глубина залегания подземных вод в среднем не превышает 10-15 м, уменьшаясь в местах выклинивания и увеличиваясь на склонах возвышенностей. Минерализация подземных вод изменяется в среднем в пределах 1-3 г/л, тип минерализации сульфатный. Также в крайней южной части р. Токрау сочленяется с озерной террасой оз. Балхаш, характеризующейся обилием лагун, пляжей, береговых валов, а также наложенных эоловых форм рельефа. Информация по уровням воды в озере также была приобретена в Казгидромет (Рис. 4.8.13).

В низовье долины р. Токрау в придельтовой части, на участке сочленения ее с озером Балхаш сформировалось Нижне-Токрауское месторождения подземных вод площадью порядка 783 кв.км являющееся основным источником водоснабжения г. Балхаш, п. Саяк и близлежащих населенных пунктов.

Учитывая вышеизложенные факты, хотелось бы отметит, что территория работ имеет довольно сложные гидрогеологические условия требующие отдельного внимание недропользователя, в связи с чем с начала постановки буровых работ на данной территории с августа 2018 года и по настоящее время проводится оценка воздействия геологоразведочных работ на данную территория, а с 2019 параллельно ведутся работы по их изучению:

a) копирования 15 отчетов по гидрогеологической изученности с целью изучения исторических данных и подготовки на их основе трехмерной модели месторождения подземных вод;

b) в целях детального изучения существующих водопритоков на территорию участка геологоразведочных работ была произведена установка 3 наблюдательных пунктов гидрометрического мониторинга поверхностных вод с автономными датчиками уровня воды и давления. Работы по установки гидропостов предварительно получили согласование №KZ21VRC00009968 от 09.03.2021 в ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

- в русле р. Токрау – 1 наблюдательный пункт (Рис. 4.8.14) и в дельтовой ее части 1 пункт, по 2 гидропоста на каждом пункте;
- безымянный ручей юга западней п. Восточный Коныpат – 1 наблюдательный пункт с 1 гидропостом;

c) бурение парных скважин в трех локациях (Рис. 4.8.15) с последующей установкой вибропьезометров (VWP) (Рис. 4.8.16) для мониторинга процессов миграции, взаимосвязи между подземными и поверхностными водами и их возможного влияния на состояние запасов и качество Нижне-Токрауского месторождения подземных вод. Бурения скважин получило предварительное согласование №KZ77VRC00011870 от 20.09.202 в ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по

Рис. 4.8.13 - Уровень воды оз. Балхаш по месяцам

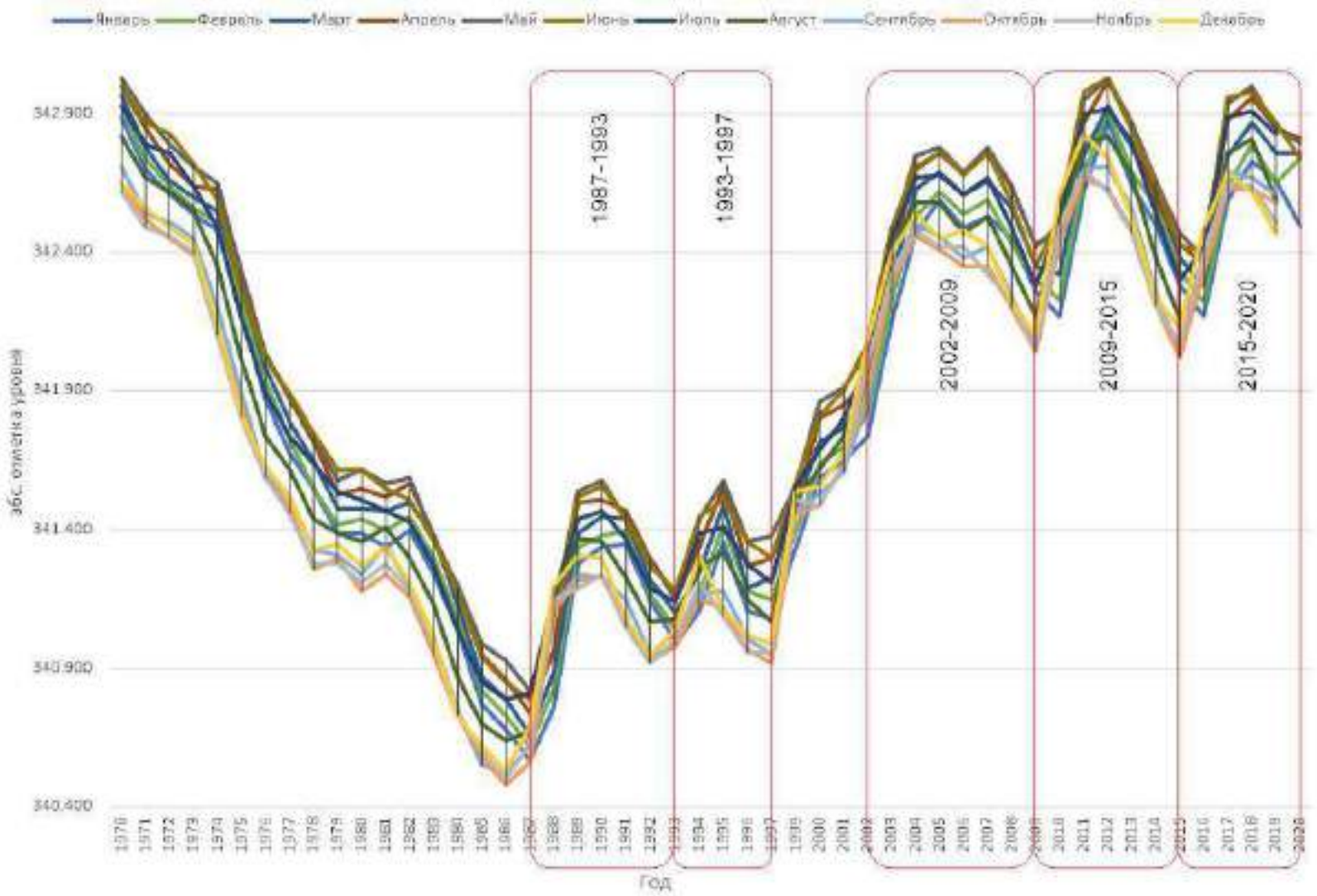


Рис. 4.8.14 – конструкция гидропоста



Рис. 4.8.15 – обзорная карта района работ

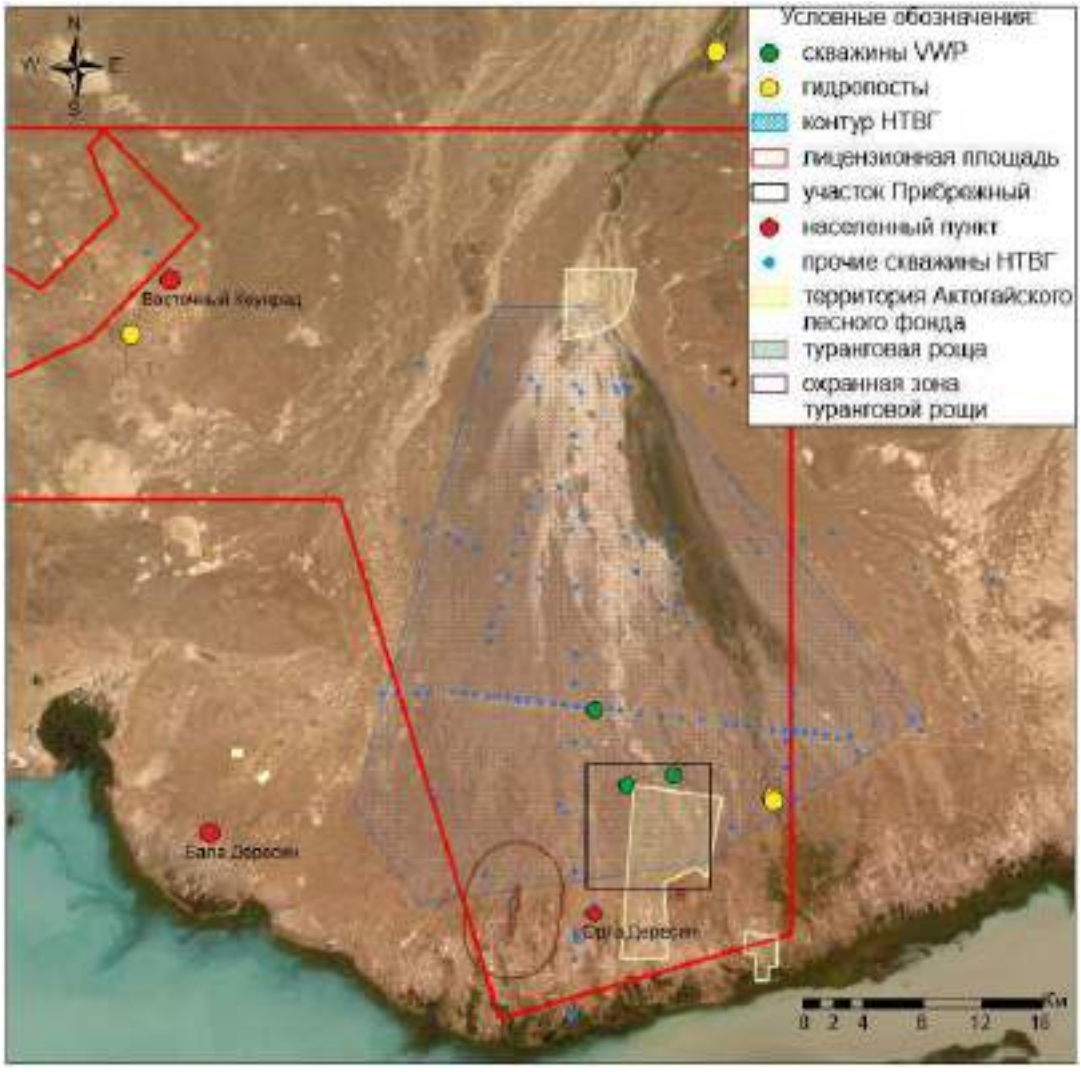
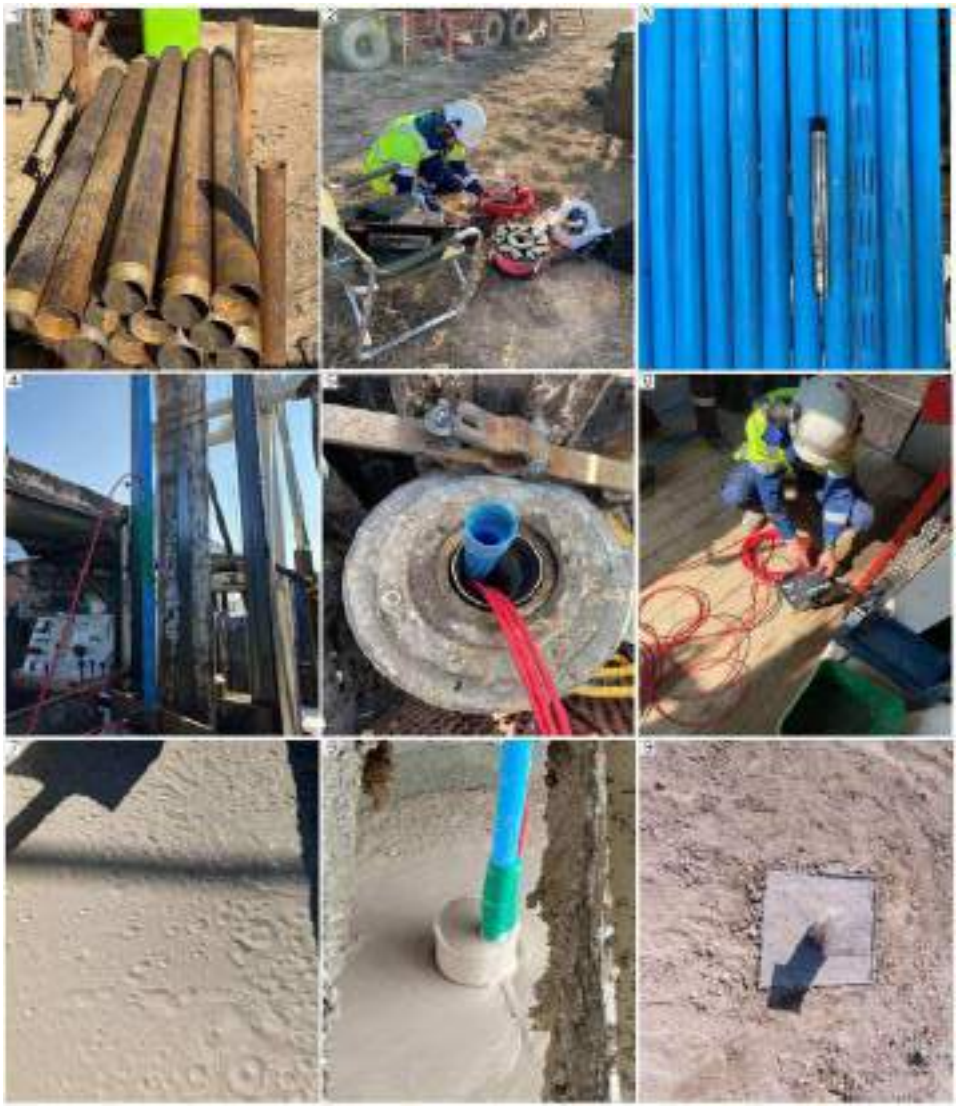


Рис. 4.8.16 – бурение скважин с вибропьезометрами (VWP)



d) регулированию использования и охране водных ресурсов», также был разработан и получил экологическое заключение №KZ54RXX0002808 от 02.09.2021 проект ОВОС в ГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии природных ресурсов Республики Казахстан;

e) проведен анализ 24 проб грунта на определение геомеханических и гидрогеологических свойств;

f) заключен договор с аккредитованной лабораторией, и проводится мониторинг за качеством и уровнями подземных вод (Рис. 4.8.17) по существующей государственной сети гидрогеологических скважин. Пробы отбираются на анализ по 41 элементу. Только в 2021 году на химический анализ

Рис. 4.8.17 - Прокачка скважины слева, и замер полевых значений в пробе справа



было отобрано 392 пробы, 78 проба на бактериологический анализ из 6ти эксплуатационных скважин, 47 проб из мониторинговых скважин и насосной на анализ радиоактивности плюс 14 проб на развернутый радиологический анализ. По результатам мониторинга влияния деятельности компании на подземные воды не выявлено. Несколько сводных графиков приведены на Рисунке 4.8.18.

Все собранные данные легли в основу более детальные исследования и построение 3D модели Нижне-Токрауского месторождения подземных вод с включением Средне-Токрауского месторождения подземных вод в программном обеспечении FEFLOW, также и далее планируется наполнения модели современными данными по мере их поступления (Рис. 4.8.19).

На основании полученных данных следует отметить, что участок работ в пространственном отношении совпадает с южной частью Нижне-Токрауского месторождения подземных вод, а также в 4 км к югу от него расположено озера Балхаш. Собранных данных недостаточно для полной оценки гидрогеологических условий участка, ряд гидрогеологических и экологические вопросов остается открытым (Рис. 4.8.20). В этой связи недропользователем предлагается 6-летняя программа изучения гидрологических-гидрогеологических условий района. Данный период выбран на основание исторических фактов пополнения запасов подземных вод за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, которые согласно данным, с гидропоста Актогай составляют в среднем 6 лет (Рис. 4.8.12).

Рис. 4.8.18 - Распространения химических элементов на Нижне-Токрауском месторождении

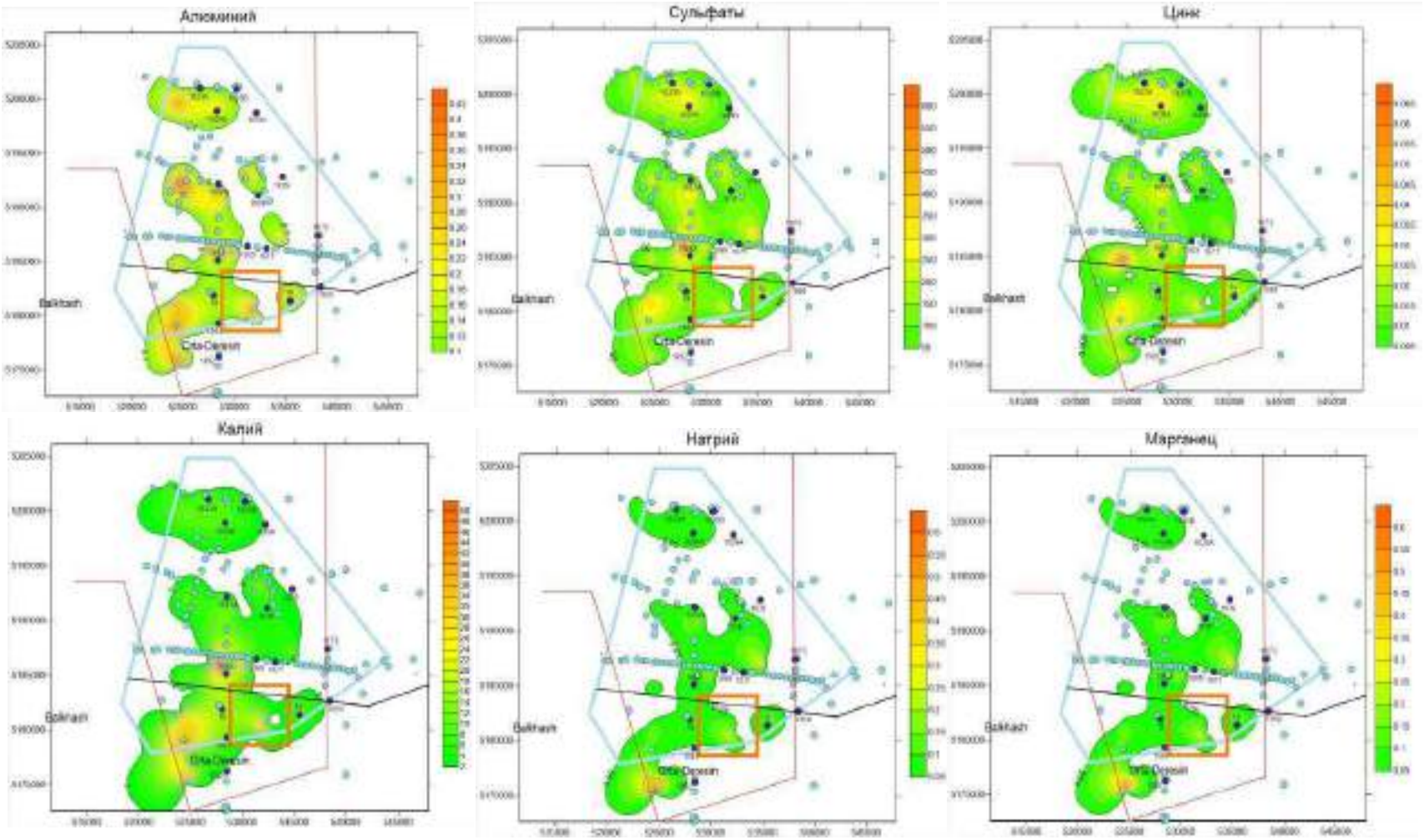


Рис. 4.8.19 - Мощности водоносных горизонтов в 3D модели FEFLOW – разрезы

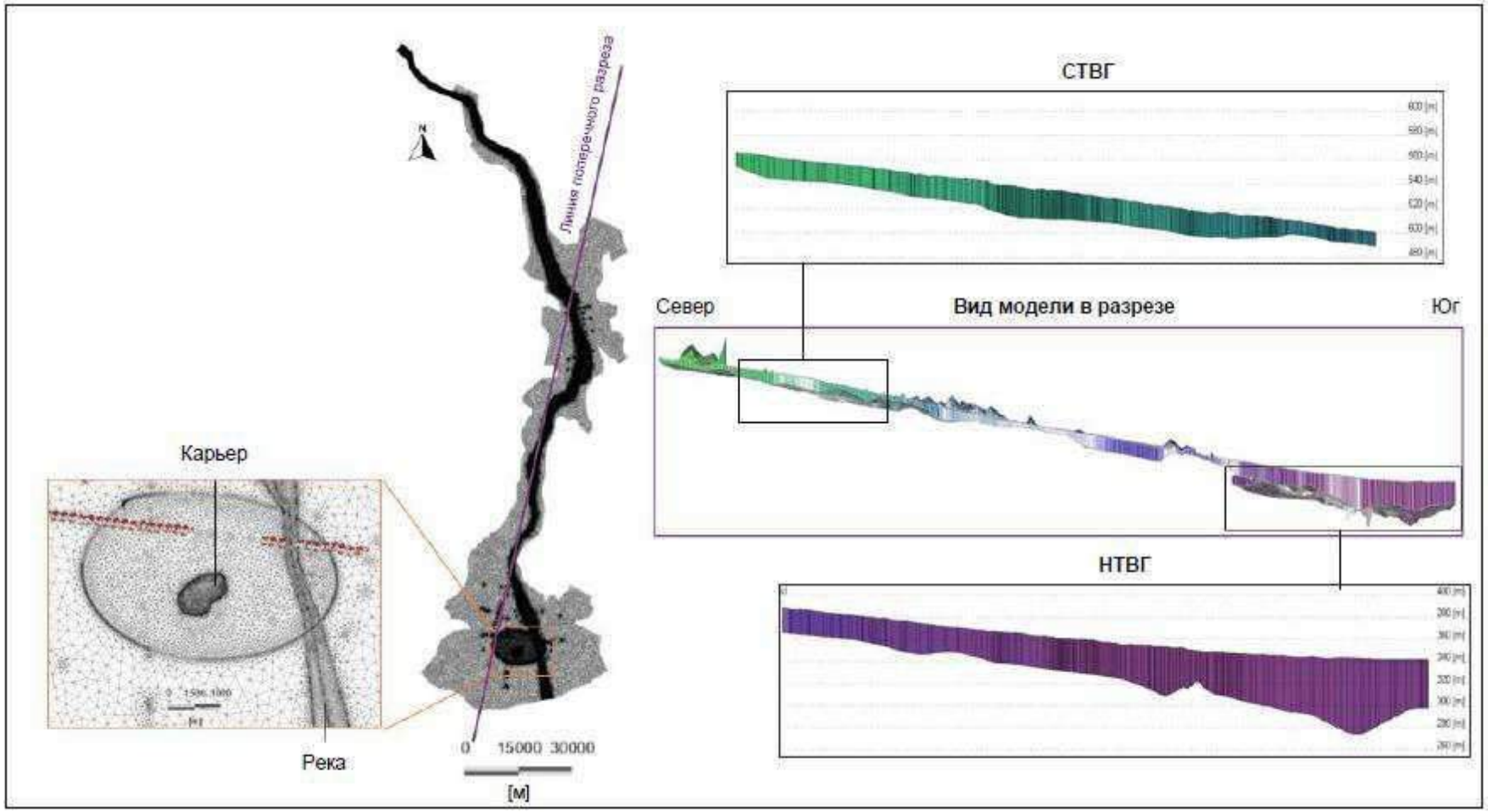
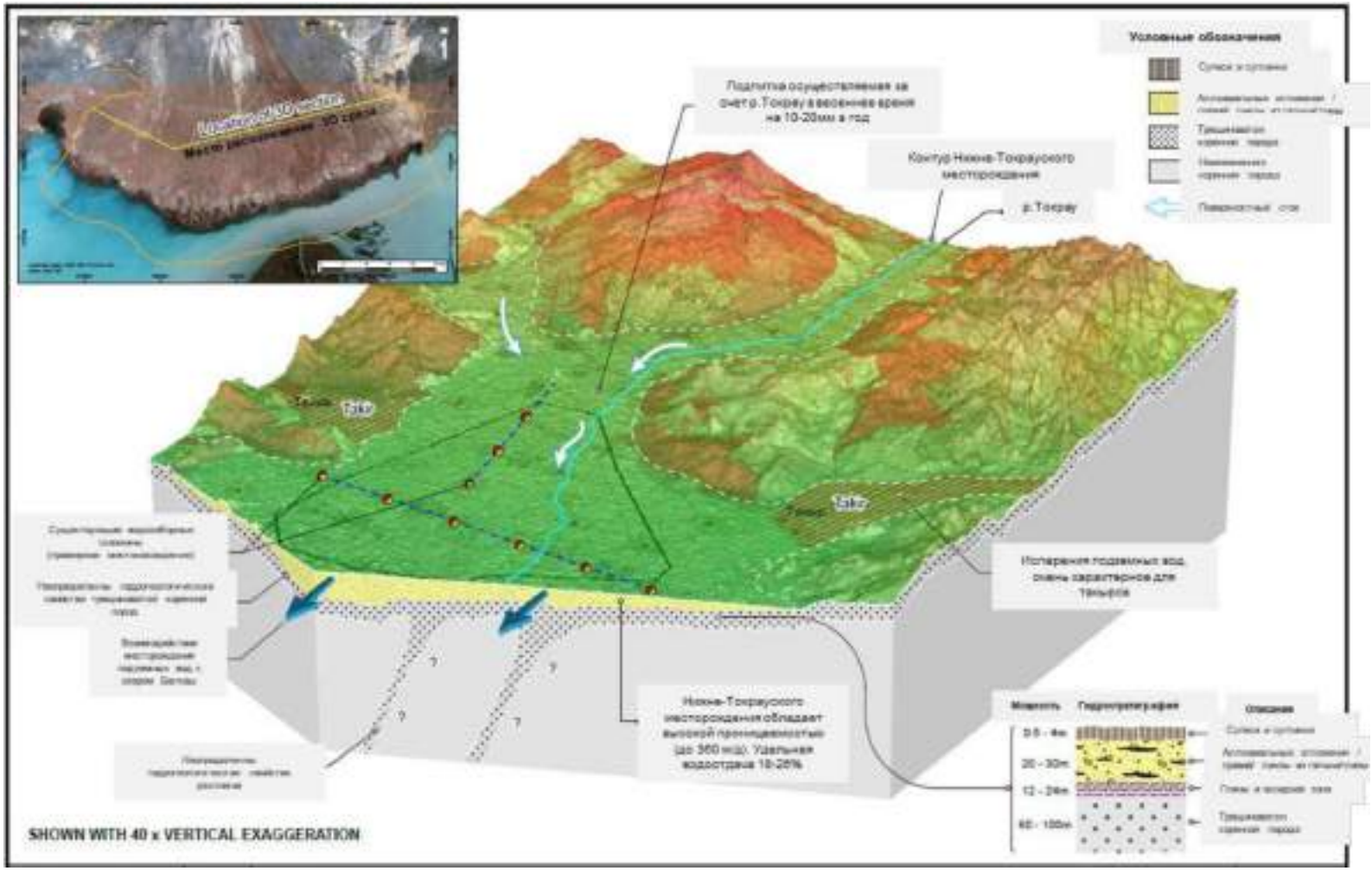


Рис. 4.8.20 - Гидрологическая и гидрогеологическая ситуация района на 3х мерном срезе



Разработанная программа поможет получить понимание в следующих аспектах:

- водонасыщение Нижне-Токрауского месторождения подземных вод по годам;
- из геологического строения нам известно, что участок широко контролируется разломами одним из крупнейшим являет разлом Токрау, однако их гидрогеологические свойства не установлены также не определены гидрогеологические свойства трещиноватой коренной пород (Рис. 4.9.20) для решения данных вопросов планируется бурение парных скважин с последующей установкой вибропьезометров;
- для целей расчета водопритоков в планируемый карьер необходимо с точность произвести расчет объема воды Нижне-Токрауского месторождения, для решение данной задачи планируется проведение пассивной сейсморазведка (Tromino) в объеме порядка 2850 пог.км, данный метод позволит определить мощность осадочного чехла, также с целью получения высокоточной цифровой модели рельефа планируется порядка 600 кв.км воздушное лазерное сканирование LIDAR;
- одним из ключевых вопросов также является взаимодействие месторождения подземных вод с озером Балхаш (Рис. 4.9.20), для этих целей также запланировано бурение скважин с последующей установкой вибропьезометров.

С целью полноценного изучения данной ситуации, а также выявления возможных негативных последствий во время эксплуатации месторождения твёрдых полезных ископаемых Недропользователем разработана программа работ, рассчитанная до 2028 года.

5. МЕТОДИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижне-Токрауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с о. Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токрауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токрау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участка планируется постановка комплекса геологоразведочных работ включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения.

По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окисленных руды участка Прибрежный.

Работы планируется произвести в течение шести последовательных лет.

5.1. Подготовительные работы

Подготовительные работы сводятся к выполнению следующих видов работ:

- сбор, всесторонний анализ и обобщение геолого-геофизической информации, и формирование пакета наиболее информативных данных для дальнейшей обработки;
- подготовка цифровой основы перспективных участков м-ба 1:25 000-1:5 000, путем оцифровки скан копий, отобранных исторических данных в ArcGIS; составление электронных каталогов месторождений и проявлений полезных ископаемых, геохимических и геофизических аномалий;
- пополнение базы данных (БД) Балхаш-Сарышаганской площади на основе структурирования ранее оцифрованных данных и заполнения атрибутивной информации, включающей в себя геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, структурно-тектонические признаки; пополнение и уточнение БД по мере поступления новых данных, в частности формирование цифровых данных для участков детальных работ, включая результаты буровых и горно-опробовательских работ;
- формирование перечня минерагенических факторов и поисковых признаков рудных полей и месторождений медно-порфирового типа на основе эталонных объектов и имеющихся фактических данных;

- интеграция всех цифровых и растровых данных в Геоинформационной системе (далее - ГИС) модель перспективных участков, ее анализ и ревизия в полевой период с целью постановки последующих работ;
- организация и обеспечение полевых лагерей.

5.2. Полевые работы

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон, и рудный район Коунрад - Прибрежный.

Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

5.2.1 Геофизические исследования

Включают в себя наземную пассивную сейсморазведку и измерение петрофизических свойств керна скважин методом ВП.

Геофизическим исследованиям скважин с использованием акустической телеметрии, оптической телеметрии, полноволнового акустического каротажа, гамма-каротажа и каверномера запланированы для изучения литолого-стратиграфического разреза скважины и свойств горных пород в их природной среде.

В ходе исследования планируется проведение следующих видов работ:

- измерение параметров физических свойств пород в стволе скважины и составление лито-геофизического разреза;
- обобщенное структурное картирование. Картирование зон трещиноватости и тектонических нарушений, истинного угла наклона скважины и направления падения по данным телеметрии;
- определение водоносных горизонтов.

Измерение вызванной поляризации (ВП) и удельного электрического сопротивления керна скважин будет проводиться по всем запланированным скважинам, в среднем по 2 измерения на 1 метр при помощи измерителя (источник тока «генератор») - КТ-20 Канадской компании Terraplus рисунок 5.3. Перед измерениями проводится тщательный отбор проб, изучается данные по литологии скважин. Образец (керн) до 15 см помещается между приемными электродами, (Рис. 5.1) далее после включения тока сначала наблюдается скачок напряжения, соответствующий его падению на омическом сопротивлении участка цепи между приемными электродами, а затем рост напряжения, замедляющийся с течением времени. (Рис. 5.2). Сила тока при этом уменьшается тем заметнее, чем меньше электродвижущая сила (э.д.с.) источника поляризующего тока. После размыкания питающей цепи сначала происходит

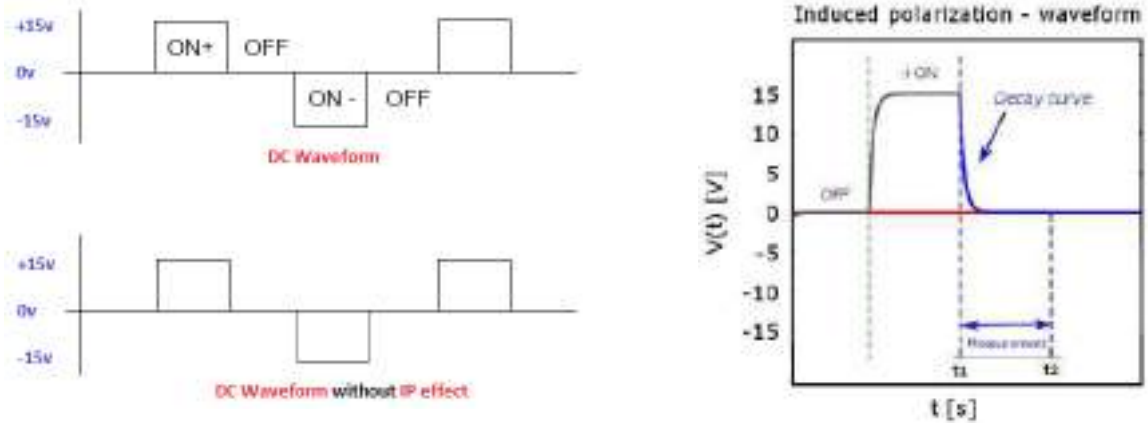
скачкообразное уменьшение напряжения, по величине примерно равное его росту в момент включения тока, а затем постепенный спад напряжения до нуля.

Далее измеряется вторичная э.д.с., относительно медленно спадающая после выключения поляризующего поля которая появляется под действием тока, возрастает по мере его пропускания и служит причиной уменьшения тока, при этом запись данных производилась в блок памяти приемника ВП.

Рис. 5.1 - Измеритель ВП и удельного электрического сопротивления керна КТ-20



Рис. 5.2 – Форма питающего сигнала (слева) и схема кривой спада (справа)



Для обработки данных будут использоваться пакеты программ Geosoft Oasis Montaj, ArcGIS (Target), Leapfrog. Результаты обработки будут представлены в виде графиков по поляризуемости и сопротивлению. Полученные результаты будут использованы для интерпретации данных и построения 3D моделей.

Общий объем планируемых измерений составляет порядка – 15 650 пог. м.

Пассивная сейсморазведка (Tromino). Метод основан на пассивной регистрации микросейсмических волн, основной целью которого является определение глубины первой жесткой границы. Суть метода заключается в определение частоты амплитудного спектра сейсмического сигнала, зарегистрированного сейсмоприемником на дневной поверхности. При известной скорости продольных и поперечных волн и знании частоты амплитудного спектра определяется глубина до первой жесткой границы. Для решения задач применяются ресиверы «Tromino» (Таб. 5.1).

Таблица 5.1 -Технические характеристики прибора

Число каналов	9 (3- для измерения скорости, 3 – для измерения ускорения, 1 аналоговый, 1 радио, 1 GPS)
Усилители	3 канала с дифференциальным входом, 3 канала с монополярным входом, 1 цифровой сигнал
Шум	<0.5 мкВ r.m.s. на частоте взятия отсчетов 128 Гц
Входное сопротивление усилителей	10^6 Ом
Частотный диапазон	DC – 360 Гц
Частота взятия отсчетов	64 кГц на канал
Частота взятия отсчетов на выходе	128, 256, 512, 1024, 2048 Гц
Уровень	Спиртовой, горизонтальный чувствительность 5 угловых минут (0,083)
Подключение	Тим В, порт USB
Регистрация данных	Внутренняя память, стандартная вместимость 4 Гб
Контакт с грунтом	Шипы или реологическая подушка
Условия эксплуатации	Температура -10/+70 С Влажность 0-90% без конденсации
Частотный диапазон датчиков	0.1-300 Гц

Всего планируется выполнить 14 289 точек, с общей длинной профилей порядка 2 832.24 пог.км по сети 200х200 метров (Рис. 5.3) территорию в 567 кв.км, отработка профилей будет осуществляться с помощью 4 портативных приборов с использованием спутниковой навигации. Для получения данных планируется использовать следующие параметры: время записи - 20 минут, частота составляет 128 Гц, чувствительность датчиков 44мВ/51мВ.

Обработка и интерпретация сейсморазведочных данных планируется с использованием программы Grilla, где оценивались X, Y, Z компоненты волн, и частотные графики амплитуд для каждой точки. При необходимости будет выполнена очистка зашумленной части записи. Далее построена синтетическая модель для каждой точки, с расчётом скорости продольных, поперечных волн и глубины первой жесткой границы (Рис 5.4). Конечными результатом является разрезы по каждому профилю, общий грид/модель верхнего слоя.

Рис. 5.3 - Схема отработки пассивной сейсморазведки (Tromino)

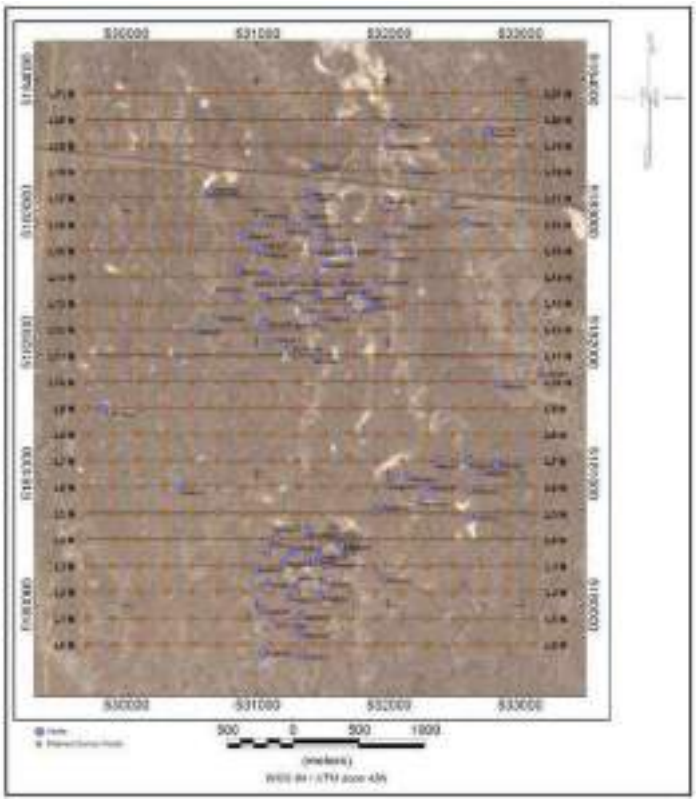
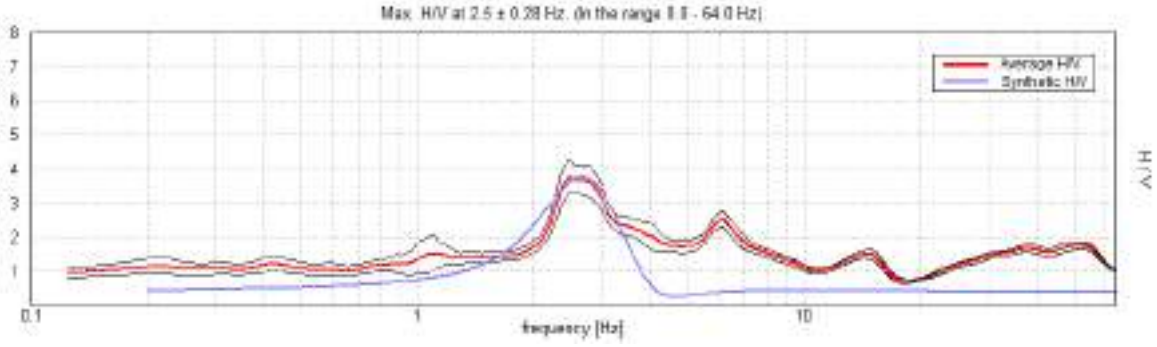


Рис. 5.4 - Расчет синтетической модели



5.2.2 Получения высокоточной цифровой модели рельефа LIDAR

Аэрофотосъемка и съемка LIDAR с использованием БПЛА с целью получения высокоточной трехмерной цифровой модели рельефа Нижне-Токрауского месторождения подземных вод, которая в последующем будут использованы с целью расчет объема воды месторождения. С этой целью на БПЛА устанавливается лазерный сканер АГМ со встроенным GNSS-приемником и возможностью подключения аэрофотосъемочной камеры Sony A6000.

Такое сочетание позволяет выполнять аэрофотосъемку параллельно с лазерным сканированием, благодаря чему плотные облака точек формируются не только по данным с лазерного сканера, но и с помощью фотограмметрии. При их объединении повышается точность построения и детализация трехмерных объектов. Всего планируется порядка 600 кв.км воздушное лазерное сканирование LIDAR.

5.2.3 Геологические маршруты

В пределах контрактной территории планируется проведение детальных поисковых и картировочных маршрутов. Общая их цель состоит в том, чтобы на основе эталонной модели, поисковых критериев и последовательного уточнения вектора потенциальной медно-порфировой минерализации определить вероятный центр рудной системы.

Поисковые маршруты вдоль геофизических профилей предназначены для картирования литологических разностей пород, зон гидротермально-метасоматических изменений, минерализации и тектонических нарушений для достоверной интерпретации полученных геофизических аномалий (магнитные, калиевые аномалии, аномалии ВП и проводимости) и их соответствие потенциальной порфировой минерализации.

Поисковые и картировочные маршруты планируются на наиболее приоритетных участках, имеющих потенциал открытия крупного-медно-порфирового месторождения, в т.ч. не выходящего на поверхность. Эти маршруты будут преследовать цель картирования различных ассоциаций гидротермально-метасоматических изменений, типа и интенсивности сульфидной минерализации (вкрапленная, прожилковая, жильная и т.п.), степени проявленности гипергенных процессов, вмещающего субстрата. По результатам этих маршрутов будут строиться схематические геологические карты, намечаться участки литохимического опробования, места заложения буровых скважин. Планируется проводить эти маршруты с шагом наблюдений не превышающим 200 метров. При проведении этих работ предполагается использование космических снимков высокого разрешения и схем интерпретации по ним.

Маршруты будут сопровождаться штуфным и селективным геохимическим опробованием гидротермально-измененных пород, жил, штокверков и окисленной сульфидной минерализации, которые в полевых условиях будут тестироваться с помощью портативного XRF анализатора. Для оценки характера гидротермально-метасоматических изменений и их зональности сколки из измененных пород, также в полевых условиях будут исследоваться на инфракрасном спектрометре. Получение этой, весьма важной информации позволит оперативно управлять поисковым процессом уже на начальных этапах.

Вне зависимости от типа маршрутов все точки наблюдений будут документироваться по специально разработанной матричной форме, отвечающей структуре базы данных и содержащие следующие тип унифицированной информации – номер точки, GPS координаты, система координат; цвет и состав вмещающей породы, тип и интенсивность сульфидной и жильной минерализации, характер гидротермальных и гипергенных изменений, номер пробы и ее состав.

Планируемый объем маршрутов составит: 160 пог.км.

5.2.4 Буровые работы

Буровые скважины, как правило, дают более точные представления об особенностях залегания полезного ископаемого и являются одним из главных средств разведки и включают следующие виды работ:

- мобилизация / демобилизация бурового и вспомогательного оборудования;
- обустройство и обслуживание полевого лагеря и буровых площадок;
- заложение скважины, монтаж-демонтаж буровой установки;
- алмазное бурение скважин и инклинометрия;
- картировочное бурения скважин с отбором керна до глубины 100-120м;
- закрытие, консервация, ликвидация скважины;
- рекультивация буровых площадок, подъездных дорог и территории полевого лагеря.

Мобилизация - демобилизация оборудования, а также перевозка бурового персонал к месту работ и обратно будет осуществляться с соблюдением Правил безопасности на транспортировку пассажиров и грузов по асфальтированным и уже имеющимся грунтовым дорога общего пользования.

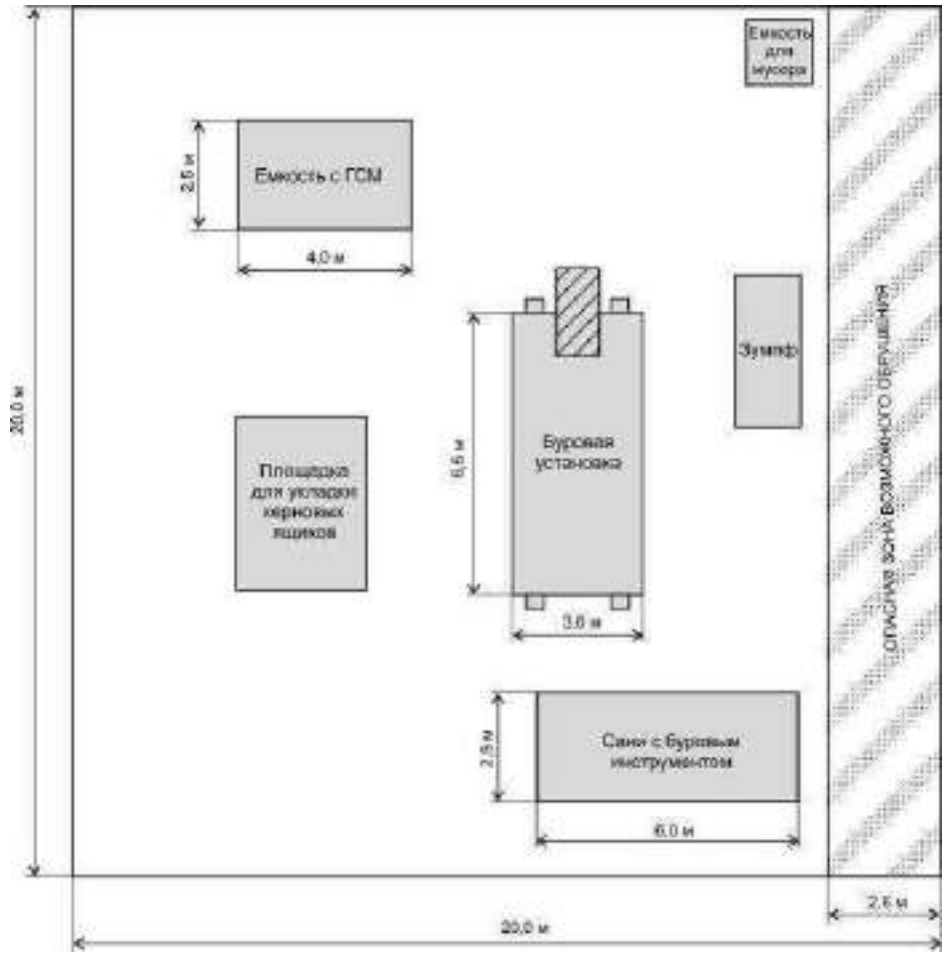
Размер и обустройство буровая площадки показано на рисунке 5.5. Зумпф на буровых площадках выкапываются для сбора любых сточных жидкостей, таких как
вода, глинистые и пенные буровые растворы. Глубина зумпфа не превышает 1,3 метра.

Во избежание загрязнения почвенного слоя нефтепродуктами буровые агрегаты и специальная техника на объектах компании оборудуются специальными поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ и предотвращающими загрязнение почво-грунтов.

В соответствии с Водным Кодексом РК № 481-II от 9 июля 2003 Ст. 22, 66, 70 для использования из части недр хозяйственно-питьевых и производственно-технических подземных вод с лимитами изъятия от пятидесяти до двух тысяч кубических метров в сутки осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование. В связи с чем Подрядчиком до начала работ будет заключен договор или получена лицензия на специальное водопользование.

Планируется *алмазное бурение* порядка 13 скважин общим объемом порядка 3 500 пог.м., станками типа LF-90 с углом 65-90° и глубиной от 150 до 500м с целью пересечения наиболее вероятного центра медно-порфировой минерализации, а также гидрогеологическое бурение с последующей установкой вибропьезометров.

Рис. 5.5 - Типовая схема размещения оборудования на буровой площадке



Технология проходки скважин определяется оснащенностью буровой установки высокоэффективными комплексами бурового инструмента со съемными керноприемниками типа PQ-3 TT (Ø126 мм), HQ-3 TT (Ø96 мм) и NQ-3 TT (Ø75.7мм). Диаметры керна, соответственно, составляют - Ø 61.1 мм и Ø45.0 мм

Забурка скважин и бурение до устойчивых/коренных пород производится трубами с алмазным проходным башмаком типа размера HWT (Ø122мм). Для эффективности бурения будет использоваться современные буровые растворы и химические реагенты на основе экологически безопасных модификаций полимеров (полиакриламид) из биоразлагаемых материалов. Циркуляция

раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник.

При проведении буровых работ на обводнённых районах по достижении коренных пород скважина крепится обсадной колонной-кондуктором HWT диаметром 114-127 мм после чего производиться цементация затрубного пространства. Дальнейшее бурение ведется после затвердевания цементного раствора (12 – 36 часов) комплектом HQ. После затвердевания раствора производится проверка герметичности, для чего в трубу скважины закачивается вода под высоким давлением в течение 30 минут. Критерием герметичности будет снижение давления примерно на 0,3-0,5 МПа.

Бурение по коренным породам продолжается без обсадки алмазной коронкой наружным диаметром - Ø96 мм, внутренний - Ø61.1 мм. Тип применяемых коронок по твердости матрицы: от SR-2 до SR-9, в зависимости от крепости пород. Длина внутренней керноприемной трубы 3.0 или 1.5 метра. Используемая длина керноприемной трубы регламентирует длину рейса. Плановый выход керна - 90%, на рудных интервалах – 95%, но на практике эти колонковые наборы обеспечивают выход керна близкий к 100%.

При необходимости после отметки 600 м бурение может производиться комплексом NQ с наружным диаметром Ø75.7 мм, внутренним - Ø45.0 мм. В этом случае перед применением снаряда NQ производится подъем бурового инструмента HQ, убирается колонковый набор, устанавливается обсадная колонна NWT с алмазным проходным башмаком.

Частота вращения бурового инструмента варьирует в пределах 0-2000 об/мин. Давление на буровой наконечник 500-2000 кг/с. Расход промывочной жидкости составляет - 15-40 л/мин. В процессе бурения применяется специальная антивибрационная трубная смазка.

В целях увеличения производительности на проекте запланировано проведения *картировочное бурение с отбором керна*. В целом данный вид бурения не отличается от алмазного бурения, описанного выше за исключением использование более мобильной установки типа УРБ-2а и максимальной глубиной скважин не превышающей 150м.

Планируется бурения порядка 121х скважины с углом 75 - 90° и глубиной от 70 до 150м, общим объемом - 12 150 пог. м., с целью поиска близ поверхностного оруденения.

При проведении буровых работ на обводнённых районах особых конструкционных особенностей в виду того, что скважину планируется бурить в пределах 24 часов, после выполнения геологического задания снаряд будет поднят на дневную поверхность, а скважина будет завалена близ поверхностными четвертичными отложениями.

Состав образующегося при бурении шлама идентичен составу поверхностного слоя почвы и буримой горной массы, являющихся фоновыми

составляющими грунтов рассматриваемого района. В качестве охлаждающего и транспортного агента используется чистая вода совместно с экологически безопасным реагентом. После отработки скважины производится засыпка отстойников грунтом, вынутым при их организации. Производственные сточные воды и буровой шлам, образуемые в результате бурения скважин и отводимые во временные отстойники, не оказывают существенного негативного воздействия на почвенные ресурсы.

По окончанию буровых работ устья скважины будет законсервировано, и выполнены меры по рекультивации буровой площадки от техногенного воздействия: весь мусор и отходы, возникающие на буровой площадке, будут собраны, упакованы, и вывезены на установленный пункт сбора мусора до мобилизации станка на следующую буровую площадку. До начала ликвидации буровой площадки и рекультивации нарушенных земель также будут вывезены любые остатки материалов.

Для наклонных скважин в обязательном порядке будет проводиться инклинометрия скважин с использованием инклинометров типа МИР и МИГ- 47 или иных (типа Reflex), имеющихся у подрядчика и обеспечивающих необходимую точность измерений. Шаг замеров будет составлять 20м в зависимости от глубины скважины и геологического разреза.

Документация и опробование керна поисковых скважин будет сопровождаться комплектом документов, включающих:

- акт заложения скважины;
- геолого-технический наряд;
- журнал документации скважины;
- акт замера искривления и глубины скважины (инклинометрия);
- акты контрольных замеров глубины бурения;
- акт закрытия скважины;
- акт ликвидации (консервации) скважины;
- буровой журнал;
- журнал опробования скважин;
- журнал отбора образцов;
- геологическая колонка скважины.

Согласно международной практике, вся документация скважин будет осуществляться в электронном формате, который позволяет эффективно управлять результатами бурения, использовать их для построений в ГИС приложениях, производить оценку качества бурения и опробования. В соответствии со стандартами недропользователя для этого используются шаблонные формы на основе реляционной базы данных acQuire. Так как документация скважин осуществляется непосредственно в поле, то для сохранения целостности и безопасности данных будут использоваться промышленные портативные компьютеры (ноутбуки) защищённые от ударов и

падений в том числе без последствий для жёсткого диска и содержащейся информации, клавиатуры должны быть защищены от брызг и случайного разливания жидкости от пыли и влаги в соответствии с требованиями стандарта IP-65 предназначенные для эксплуатации в неблагоприятных для электроники условиях.

Документация скважины направленна на всестороннее описание, как технических параметров скважины, так и признаков медно-порфировой минерализации по разрезу скважины. При документации будет использоваться электронная форма ведения документации, насчитывающая более 20 таблиц, описывающих различные параметры буровой скважины. Основные из них:

- «Скважина» - содержит информацию о номере скважины, проекте, координатах устья,

системе координат, способе привязки, дате начала/окончания бурения, конечной глубине и др.;

- «Положение ствола скважины» - результаты инклинометрии, способа проведения и даты измерений, исполнитель работ и др.;
- «Конструкция скважины» - диаметры бурения, обсадки, даты бурения различными диаметрами и пр.;
- «Литология» - полная поинтервальная характеристика пород, включая категорию, название породы, цвет/оттенок, текстурно-структурные особенности, тип контактов и пр.;
- «Гидротермально-метасоматические изменения» - поинтервальная характеристика типов гидротермально-метасоматических изменений, адаптированных к медно-порфировым системам, их интенсивность, взаимоотношение, цвет и пр.;
- «Вторичные минералы» - описание вторичных минералов, их количество, характер формирования/замещения, возможные первичные минералы, субстрат и пр.;
- «Жилы» - характеристика состава, интенсивности, мощности и взаимоотношений различных минеральных и возрастных типов жил и прожилков;
- «Минералы» - описание минералов пород и руд, их взаимоотношений и количества;
- «Опробование» - интервалы отбора проб, дата отбора, вес, ФИО пробоотборщика, возможные источники заражения и др.;

А также вкладки - контрольное опробование, магнитная восприимчивость, возрастная и формационная индексация пород и другие. Документация проводиться на основе наборов стандартных значений, которые должны быть сформированы в камеральный период до начала буровых работ с целью унификации и эффективности использования данных бурения в дальнейшей обработке в ГИС приложениях.

Описание керна будет производиться в полевом лагере в подготовленных помещениях, оборудованных документаторскими столами. Так же в процессе документации будет проводить поинтервальное сканирование керна портативным рентген- флуоресцентным анализатором и инфракрасным спектрометром для получения инструментально подтвержденной информации о составе минерализации и характере метасоматических изменений. Магнитная восприимчивость будет измеряться, как и для литохимических проб, с помощью портативного каппаметра с шагом кернового опробования 1-2 м. Весь керн, уложенный в керновые ящики, фотографируется во влажном состоянии при достаточном искусственном или естественном освещении, обеспечивающим равномерность освещения по всей площади кернового ящика. Для фотодокументации будут применяться фотокамеры с полноформатной (24х36 мм) или усеченной матрицей (кроп-фактор не более 1,6) с качественными фикс объективами, обеспечивающих высокое разрешение и минимальные искажения изображений по краям кадра. Для обеспечения стандартных размером изображений съемка проводиться с использованием станин/штативов, обеспечивающих полный охват кернового ящика за счет плавной регулировки положения камеры. На фотографии и в имени файла будет содержаться информация о номере скважины и интервале. Кроме того, при необходимости заполняются метаданные для каждой фотографии.

5.2.5 Литогеохимические работы

Опробование будет проводиться согласно инструкции по применению классификаций запасов месторождений цветных металлов и применить стандарт KAZRC, а также с учетом международных практик. Опробование скважин будет проводить непрерывно и на полную мощность, как рудных и минерализованных, так и безрудных интервалов. Регулярно будет осуществляться контроль принятых параметров проб и соответствие фактической массы пробы, рассчитанной, исходя из фактического диаметра и выхода керна (отклонение не должно превышать +/- 20% с учетом изменчивости плотности пород и выхода керна).

Планируется проводить сплошное опробование керна для минерализованных и рудных интервалов, и вмещающих пород секциями не более 2х метров.

Документация проб проводиться с использованием матричных карточек, представляющих собой лист плотной бумаги размером 10,5 х 14 см со сквозной нумерацией. Каждая карточка снабжается 4-мя отрывными этикетками со штрих-кодом и номером пробы, которые используются для индексации пробы в ящике, в мешке с издробленным материалом, а также аналитической навеске и дубликате и используются для электронной обработки проб и аналитических заказов в современных лабораториях.

В пробу отбирается половина керна, полученная распиловкой на алмазном станке. Нанесение линии разреза, и разбивка по интервалам должно проводиться в поле геологом или ассистентом геолога в процессе документации керна. Вся информация об условиях отбора будет вноситься в карточку опробования и соответствующую таблицу электронной формы и содержать информацию о дате отбора, Ф.И.О. пробоотборщика, координаты, номер скважины и интервал опробования и др. Карточка не содержит геологической информации.

Для оценки качества опробования производиться отбор четверти из оставшейся половины керна для контрольного опробования после получения результатов рядового анализа. Объем контрольного опробования должен составлять не менее 5% от общего числа проб и не менее 25-30 проб для различных классов содержаний, с целью обеспечения надежных статистических оценок.

Для организации хранения, обмена и управления данными опробования и бурения в единой системе сотрудниками будет использован программный комплекс управления геологическими данными. Для этого применяются два онлайн приложения - eDespatch и acQuire. Все данные между всеми объектами синхронизируются.

Онлайн приложение eDespatch обеспечивает формирование наряд-заказа на отправку проб в лабораторию. При отправке в наряд-заказе имеется возможность выбора лаборатории, вида анализа, типа пробоподготовки и т.д. Если аналитическая лаборатория оснащена интерфейсом системы управления геологическими данными, отправленный наряд-заказ должен отображаться у сотрудников лаборатории. Сразу после того, как результаты анализов будут введены сотрудниками лаборатории в систему, эти результаты станут видны и для отправителя.

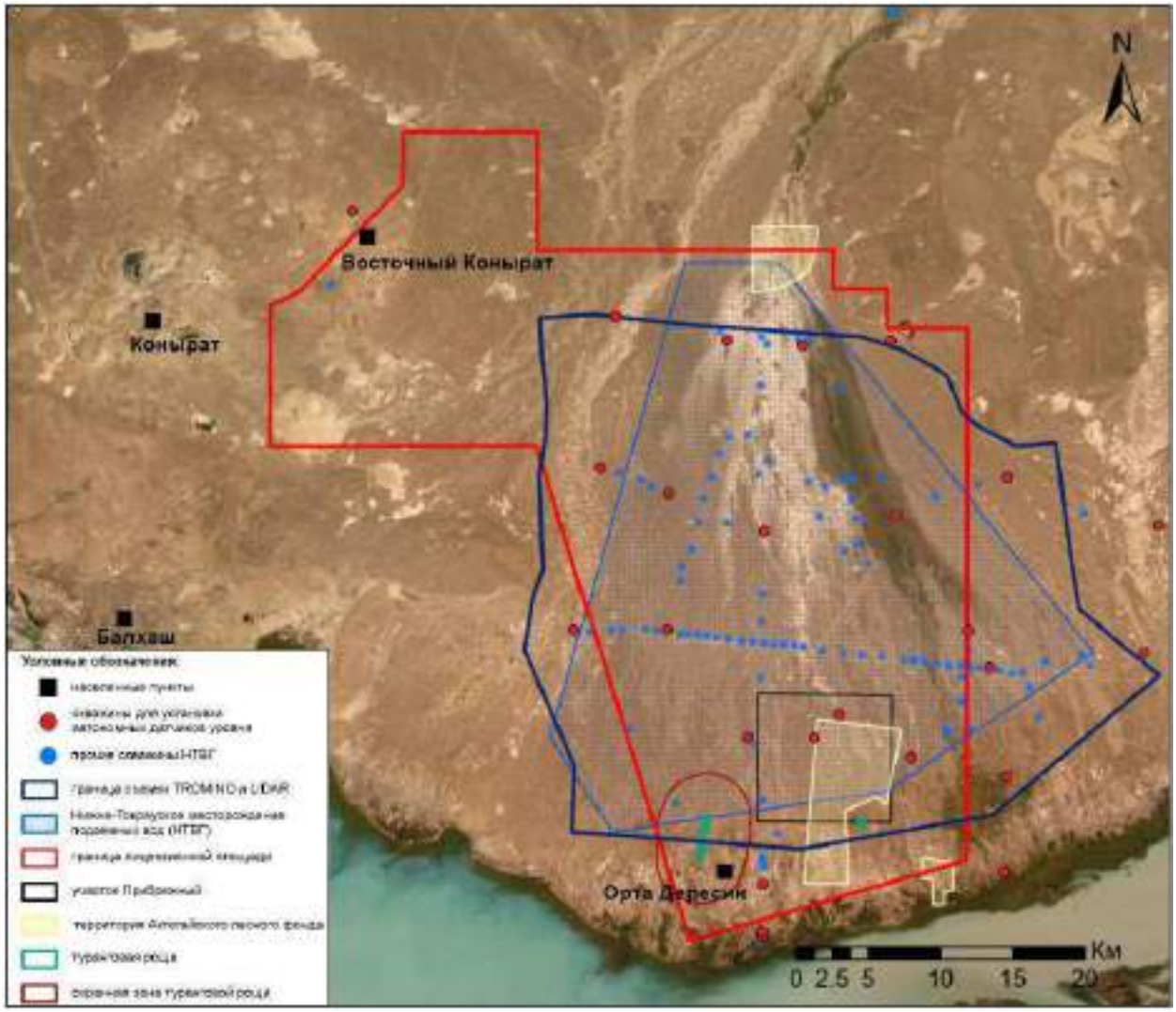
Данные требования к документации буровых скважин необходимы для формирования многомерных массивов данных, интегрированных в операционную базу данных проекта, что позволяет импортировать их в ГИС приложения и оперативно использовать для построения геологических колонок, разрезов 3D моделей и эффективно управлять как ходом последующего бурения, так процессом геологоразведочных работ.

5.2.6 Гидрогеологические исследования

Основной целью гидрологических и гидрогеологических исследований является определение взаимосвязи между Нижне-Токрауским месторождением подземных вод и оз. Балхаш, также не установлены гидрогеологические свойства рудо контролирующих разломов участка Прибрежный. Определения взаимосвязи планируется через создание сети наблюдательных скважин, гидропостов на поверхностных водоемах и определение наличия более глубокозалегающих водоносных горизонтов.

Проектируемые работы по организации наблюдательной сети для ведения мониторинга подземных и поверхностных вод (Рис. 5.6) участка Прибрежный предусмотрены к выполнению в 2023 - 2028 годах. Данный период выбран на основание исторических фактов пополнения запасов подземных вод за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, которые, согласно данным Казгидромет с гидропоста, Актогай составляют в среднем 6 лет (Рис. 4.8.12).

Рис. 5.6 – Схематическая карта гидрологического и гидрогеологического мониторинга участка



Из поверхностных водоемов основными являются озеро Балхаш и река Токрау, из подземных вод – Нижне-Токрауское месторождение. Систему организации мониторинга можно схематизировать как поверхностные воды – горные породы - подземные воды. Таким образом, для оценки взаимосвязи

между поверхностными и подземными водами планируется продолжить сбор данных с трех ранее оборудованных гидропостов с целью слежения за изменениями поверхностных вод и бурении 8-10 гидрогеологических скважин разной глубины, от 70 до 400м, оборудованных автоматической системой мониторинга и сбора данных при помощи вибропьезометров.

Основными задачами проектируемых работ является установление процессов миграции, взаимосвязи между подземными и поверхностными водами и их возможного влияния на состояние запасов и качества.

Для решения поставленных задач при проведении мониторинга предусматриваются следующий комплекс работ:

- рекогносцировочные маршруты для выбора мест заложения наблюдательных скважин;
- бурение гидрогеологических скважин и установка вибропьезометров (Рис. 4.6.16);
- бурение разведочных и наблюдательных скважин для получения актуальной информации о гидрогеологических характеристиках Нижне-Токрауского месторождения и его связи с оз. Балхаш на сегодняшний день (Рис. 5.8);
- планово-высотная привязка наблюдательных пунктов;
- мониторинг подземных вод (Рис. 4.6.17), который выполняется по организованной сети наблюдательных скважин;
- мониторинг поверхностных вод, предусматривающий измерение уровня в открытых водоемах (Рис. 4.6.14) для установления гидравлической связи поверхностных и подземных вод.
- камеральные работы по обработке полученной информации.

На основании полученных данных будет корректироваться уже имеющаяся на основании исторических данных 3D модель Нижне-Токрауского месторождения подземных вод.

5.3 Лабораторные работы

Результаты опробования, без сомнения являются основой открытия месторождений полезных ископаемых и моделирования ресурсов и риски, связанные с некачественным выполнением этих работ, могут явиться причиной провала разведочного проекта. Поэтому в практике зарубежных горнорудных компаний большое внимание уделяется выбору лабораторий, выполняющих эти работы на соответствующем уровне. Современным критерием оценки качества аналитической лаборатории является ее аккредитация по Международным Стандартам Качества ISP/IEC 17025:2005, ISO 9001:2001 и ISO 9001:2008, наличие которых является гарантом качественного исполнения всех этапов аналитических исследований, начиная от поступления проб в лабораторию, их документации, пробоподготовки, собственно анализов и представления

результатов, исключающих при этом контаминации проб, путаницы с номерами и т.п.

В связи с этим два основных требования, предъявляемые к аналитическим работам – это использование сертифицированных лабораторий и применение количественных методов анализа для геологических проб.

Планируется, что все аналитические исследования будут проводиться в подразделениях лаборатории ALS в соответствии со стандартными процедурами:

Подготовка сколковых /штуфных, и керновых проб к анализу будет осуществляться по схеме согласно Рис. 5.7.

Мультиэлементный анализ проб будет проводиться количественным методом ICP-MS с 4х кислотным разложением (HF, HClO4, HCl, HNO3) породного матрикса, обеспечивающим наилучшее извлечение в раствор многих элементов, в т.ч. из труднорастворимых минералов.

Процесс разложения происходить в высокотемпературных камерах при контролируемой температуре, по требованию Недропользования, в письменной форме предоставляются стандарты с описанием этапов разложения и технологии.

До проведения анализа, пробы взвешивают на весах с точность до 0,0001 грамма. Для передачи данных, полученных при взвешивании, весы должны быть подключены к электронной системе управления, позволяющей отслеживать движение пробы в лабораторном процессе и способной выполнять перекрестную проверку правильности указания штрих-кода, присваиваемого соответствующему образцу.

Реагенты, используемые для проведения анализа, должны иметь международную сертификацию. Для дренирования раствора используются сертифицированные и откалиброванные дозаторы.

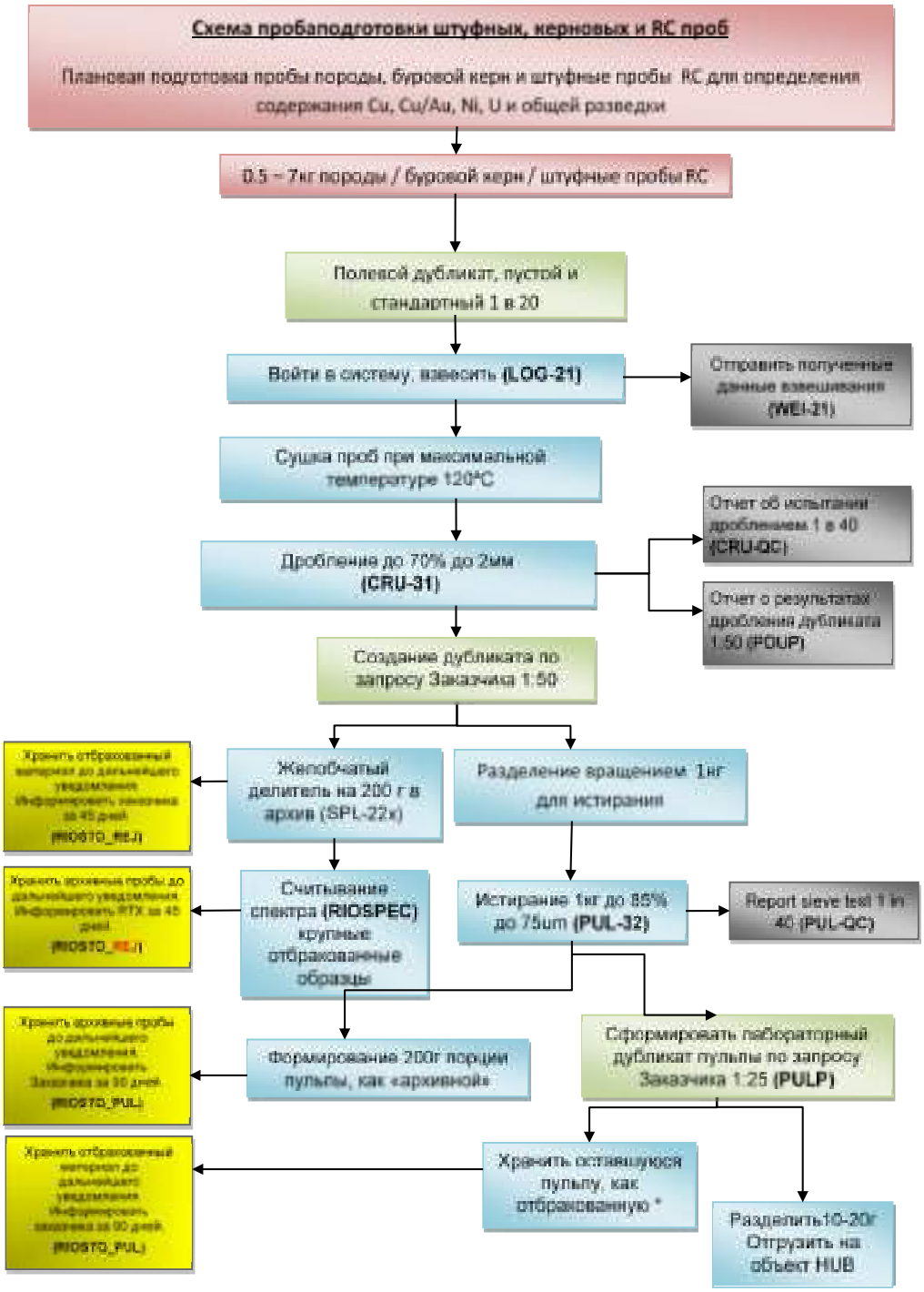
Анализ растворов выполняется в течение 3х дней после их приготовления с помощью оборудования, такого как Agilent 5000 для ICP-OES и Agilent 8000 трех-четырехквадрупольной ICP-OES.

Для отбора каждой пробы (как правило, 40 проб в одном штативе), каждый 1-й образец из 10 является контрольным (стандартным) образцом. Каждый отбор проб будет включать, как минимум, две контрольных пробы: одну дублирующую пробу и одну контрольную пробу.

В данной лаборатории используется процедура, отвечающая стандартам, подготовленным на основании методов отбора проб, действующих до и во время отбора каждой пробы. Стандарты обеспечения и контроля качества, а также результаты обеспечения и контроля качества предоставляются Недропользователю по его требованию. Контрольные лабораторные пробы предоставлены или сертифицированы признанными в мире организациями, такими как ORE Research или Geostats.

Список элементов, подлежащих определению, и границы их определения указаны в таблице 5.2.

Рисунок 5.7 - Блок схема последовательности подготовки



Для определения содержания элементов в растворах должно проводиться масс-спектрометрическое окончание (MS).

В тех случаях, когда содержание Ag, As, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, S или Zn превышает пределы обнаружения, указанные в таблице 5.1, необходимо

Таблица 5.2 - Список элементов и пределы их обнаружения

Ag	0.002-100	Cu	0.02-10,000	Nb	0.005-500	Sr	0.02-10,000
Al	0.01-25%	Fe	0.002-50%	Ni	0.08-10,000	Ta	0.01-100
As	0.05-10,000	Ga	0.05-10,000	P	0.001-1%	Te	0.04-5000
Ba	1-10,000	Ge	0.05-500	Pb	0.01-10,000	Th	0.004-10,000
Be	0.02-1,000	K	0.01-10%	Re	0.002-50	Ti	0.001-10%
Bi	0.005-10,000	La	0.005-10,000	Rb	0.02-10,000	Tl	0.004-10,000
Ca	0.01-25%	Li	0.2-10,000	S	0.01-10%	U	0.01-2,500
Cd	0.005-1,000	Mg	0.01-25%	Sb	0.002-10,000	V	0.1-10,000
Ce	0.01-500	Mn	0.2-50,000	Sc	0.01-10,000	W	0.008-10,000
Co	0.005-10,000	Mo	0.02-10,000	Se	0.2-1,000	Y	0.01-500
Cr	0.3-10,000	Na	0.001-10%	Sn	0.02-500	Zn	0.2-10,000
Cs	0.01-500	Hf	0.004-500	In	0.005-500	La	0.005-10,000
Zr	0.1-500	Au	0.0004-100	Pt	0.004-100	Pd	0.002-100

* Значения указаны в ppm, за исключением Al; Fe; K; Ca; Na; Mg; P; S; Ti, указанных в %

подготовить новый раствор в соответствующей концентрации для определения содержания каждого элемента методом ICP-AES и их пределов в соответствии с Таблицей 5.2. Метод будет включать лабораторные правила контроля качества пустых, контрольных и дублирующих проб по принципу «1 из 10».

Если в результате полуколичественного анализа содержания золота наблюдается превышение в 35 частей на миллиард (за исключением сертифицированного стандартного образца), будет выполнен *пробирный анализ* с использованием основной пробы весом 30 г и использованием шихты, предоставленной признанным международным поставщиком. Испытание завершается, когда пределы определения с помощью ICP-AES достигают значений, указанных в таблице 5.2. Метод должен включать лабораторные правила контроля качества пустых, контрольных и дублирующих проб по принципу «1 из 10».

Исследование проб с помощью инфракрасного спектрометра SWIR (спектральный диапазон составляет 350-2500 нм), в ходе которого изучаются спектральные характеристики проб в коротковолновой части инфракрасного спектра, позволяя определить большинство минералов, в том числе минералы глины, слюды, порфирового сланца, серпентинитоы, сульфатов, карбонатов, минералов эпидотовой группы, амфиболов, зеолитов и т.д.

Спектральный анализ проводится на сколковых/штуфовых, керновых и RC пробах, полученных в результате дробления и крупных фракциях размером

более 2мм, промытых и высушенных. Необходимо устройство, на которое есть спецификация, подобная спецификации на TerraSpec 4 Hi-Res Mineral Analyzer, произведенный компанией ASDinc.

Таблица 5.3 - Список элементов и пределов их определения в случае превышения таких пределов во время анализа 48 элементов методом ICP-AES/MS

Количественное определение – определяется основной металл и элемент в % если, не указано в количестве частей на миллион.							
Ag	1-1500 частей на миллион	As	0.001-30	Co	0.0005-20	Cu	0.001-40
Mo	0.001-10	Ni	0.001-30	Pb	0.001-20	S	0.01-50
Zn	0.001-30						
Количественное определение– золота пробирным методом с использованием основной пробы весом 30 г							
Au	0.001 -10 частей на миллион						

Все данные, указанные в сертификате, получают из лабораторной системы LIMS. Исключая тем самым редактирование вручную.

5.3.1 Изготовление и описание прозрачных и полированных шлифов (аншлифов)

Для изучения вещественного состава пород выполняются следующие виды работ:

1. Макроскопический просмотр образцов с целью выбора участка для изготовления шлифов и аншлифов.
2. Изготовление шлифов и аншлифов
3. Описание шлифов в т.ч.:
- диагностика минералов с помощью иммерсионных жидкостей;
- фотографирование шлифов;
- рентгенофазовый анализ образца с предварительной его подготовкой для оценки качественно-полуколичественного состава породообразующих минералов; такая необходимость возникает в случае дисперсной размерности минералов и затруднений при очной диагностике самой породы;
- электронно-зондовый анализ породы с определением ее состава в виде элементов или в оксидной форме. Необходимость такого анализа возникает в случаях решения вопроса о принадлежности породы, особенно это касается эффузивных и интрузивных пород, к той или иной их разновидности.
4. Описание аншлифов с диагностикой всех минералов, вторичных изменений, структурно-текстурных особенностей руды, взаимоотношений минералов друг с другом с генетических и временных позиций и т.д.

- Определение состава минералов (не ясных) с целью их диагностики с помощью электронно-зондового анализа;

- Фотографирование аншлифов.

Планируются следующие виды аналитических работ в т.ч:

- Подготовка к анализу проб весом до 8 кг – 8 585 проб;
- Проведение компонентного анализа методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой/ атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-AES / MS) для количественного определения 48 элементов и полуколичественного определения золота, платины и палладия. В соответствии с нижеприведенным описанием, при превышении допустимых пределов, в том числе и использование основной пробы весом 30 г для пробирного анализа, соответствующие методы выполняются автоматически – 9 056 проб;
- Спектральный SWIR анализ – 8 500 проб;
- Пробирный анализ на золото с окончанием атомной абсорбции - 415;
- Анализ pXRF на определение основных металлов и стойких элементов (только в конкретных партиях) - 9 056 проб;
- Изготовление, описание и фото прозрачных и полированных шлифов (аншлифов) - 70 проб.

5.3.2 Технологические пробы

Технологические пробы формируются из рядовых проб, их цель - исследовать рудный материал на технологические свойства и предварительно определить способность и методы обогащения. Технологическая проба должна характеризовать одно рудное тело, быть представительной по вещественному составу. Каждая проба должна исследоваться в раздельности, в том числе и на обогатимость. Тем самым определятся количество технологических сортов и соответственно необходимое количество укрупненных технологических проб для исследования руд коммерческого объекта.

Методика отбора технологических проб, следующая:

- По каждому блоку (рудному телу) выделяются горизонты (поверхность, глубина по падению 50, 100, 150, 200 и т.д). В каждой выработке по соответствующим горизонтам (глубинам) определенного блока намечаются места отбора частных «групповых» проб, пропорционально длинам рядовых проб.

- Затем из ряда скважин определенного горизонта из частных проб формируются «групповая» (технологическая) проба пропорционально мощности рудного тела (длине частных проб).

При недостатке веса исходного материала можно формировать технологическую пробу аналогичным способом по всему блоку и даже рудному телу (а в исключительных случаях и по сумме соседних блоков). Главное при этом необходимо добиваться отбора проб из одного сорта (типа) руд, не

допускать смешивания окисленных и сульфидных руд. Поэтому регулярно необходимо отбирать пробы на фазовый анализ для уточнения пространственных границ между различными сортами руд.

Технологические пробы формируются из скважин – из материала остатков сокращения рядовых геологических проб, оставшихся после рядового опробования.

При отборе технологических проб будут учитываться требования Государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1084-2002 "Руды цветных и редких металлов. Общие требования к пробам, отбираемым для технологических исследований".

5.4 Прочие работы по геологоразведке

5.4.1 Организация и ликвидация полевых работ, резерв

Для организации и ликвидации полевых работ, предусмотренных настоящим проектом стоимость затрат необходимо учесть в размере: организация - 7 %, ликвидация – 3 % от стоимости полевых работ, заложенной в смете. Резервные ассигнования в размере 5% от стоимости полевых геологоразведочных работ предусматриваются на выполнение непредвиденных проектом видов работ.

5.4.2 Строительство временных зданий и сооружений

Учитывая размер контрактной территории, работу планируется проводить из временного базового полевого лагеря, а также выкидных палаточных лагерей. В холодное время возможна аренда жилых помещений в городе Балхаш или придорожных кемпингах.

Полевой базовый лагерь недропользователя планируется расположить в близи железнодорожной станции Орта-Дересин. Первоначально лагерь рассчитан на размещение 40 человек и будет расширяться в течение полевого сезона при необходимости посредством дополнительных жилых контейнеров. Планируемый лагерь состоит из пяти сорокафутовых контейнеров, рассчитанных на проживание восьми человек в каждом, а также:

- 1 кухню – столовую;
- офис;
- 2 палатки для описания керна;
- 2 туалета/2 душевых - 2 х 40” контейнера;
- 2 генератора (57 кВт и 275 кВт);
- 1 сборно-щитовой пункт первой медицинской помощи;
- резервуар хранения технической воды 9 куб.м.;
- резервуар для хранения дизельного топлива 20 куб.м. (с двойными стенками) для заправки генераторов.

Приготовление завтраков, обедов, ужинов и уборка производится подрядной кейтеринговой компанией с использованием бутилированной питьевой воды. Подвоз технической воды для кухни, душевых и санузлов осуществляется собственными силами, на автомобиле КАМАЗ 43118 с цистерной 9 куб.м. Техническую воду для бытовых нужд планируется приобретать по договору у предприятий (организаций), имеющих разрешение на специальные водопользования (например, КГП Балхаш Су).

Водоснабжение буровых агрегатов технической воды привозное, с забором воды из ближайших поверхностных водоемов.

Заправку транспортных средств планируется осуществлять на специализированных заправочных станциях как КазМунайГаз.

Средства полевой связи для всех вариантов размещения будут сочетать мобильную связь, УКВ-радиостанции и спутниковые телефоны. В базовом лагере планируется иметь мобильную связь (Beeline, Tele2, Kcell). Интернет-провайдер - 2D Company (скорость 30 мегабит в секунду). Средства полевой связи будут включать:

• 5 спутниковых телефонов Iridium;

• мобильные телефоны для работников;

• 5 автомобильных раций, работающих на частотах 151.625 МГц и 159.775 МГц.

Планируется привлекать подрядные организации для проведения буровых работ с отдельным полевым лагерем, ориентировочно рассчитанным на пребывание 22 человек и состоящим из:

• 5 - жилых контейнеров;

• 1 - контейнер кухня-столовая

• 1 - контейнер - пункт первой медицинской помощи;

• 1 – контейнер сауна/дизель-генератор/склад.

Связь между буровым лагерем и буровыми агрегатами планируется осуществлять с помощью радиосвязи. Договором также предусматривается спутниковый телефон.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений принимаются в размере 8% от стоимости полевых работ.

5.4.3 Транспортировка грузов и персонала

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из г. Алматы и ближайших районных и областных центров (Балхаш, Караганда). Транспортировку грузов предусматривается производить грузовыми, а персонала железнодорожным или авиационным транспортом и далее легковыми автомашинами повышенной проходимости.

Транспортировка на проекте осуществляется с привлечением водителей на автомобилях недропользователя включающих:

• 1 КамАз 4326 кунг;
• 1 КамАз 43118 водовоз;
• 2 Toyota Land Cruiser 100;
• 4 Toyota Land Cruiser 200;
• 1 Toyota Land Cruiser Prado 150;
• 3 Toyota Hilux;
• 1 Toyota Hiace (на 12 пассажиров).

Затраты на транспортировку грузов и персонала к месту работ и обратно принимаются в размере не более 18% от стоимости полевых работ.

5.4.4 Полевое довольствие и командировки

Полевое довольствие. Будет выплачиваться всем работникам полевой партии, занятым на полевых работах, включая время на организацию и ликвидацию полевых работ.

Затраты на полевые довольствия необходимо определить в размере 8% от стоимости полевых работ.

5.5 Камеральные работы

Основу камеральной обработки результатов геологоразведочных работ по предлагаемому проекту составляет система использования единой цифровой базы данных, основанной на ГИС технологиях. Базовыми элементами этой системы являются программно-аппаратное обеспечение, профессионально организованная и структурированная база данных и наличие обученного персонала для реализации всех возможностей данной технологии.

Программно-аппаратное обеспечение базируется на наличии лицензионных программных продуктов типа ArcGIS, Oasis Montaj Geosoft, LeapFrog, acQuire, FEFLOW обеспечивающих весь комплекс ввода, обработки, контроля и интерпретации данных, подготовки моделей, отчетов, карт и других материалов необходимой информации.

Структура Базы данных по Проекту реализована в наиболее продвинутом на сегодняшний день корпоративном ГИС приложении ArcGIS не ниже 10.7 и будет аккумулировать и хранить всю информацию, разделенных на два основных блока:

- справочно-информационные данные, включая административные, топографические, исторические геологические, геофизические, геохимические карты, спутниковые имиджи и др.;
- операционные данные, включают все данные полученные в результате выполнения ГРР, предусмотренных проектом.

Одним из основных преимуществ базы данных проекта является серверно-клиентское решение, что позволяет обеспечить целостность и сохранность

геологических данных, и иметь доступ ко всей информации, работать с ней, обмениваться идеями и в конечном итоге принимать конструктивные и эффективные решения по управлению проектом.

Основные работы, выполняемые в ходе камеральных работ:

- векторизация и оцифровка картографических и текстовых исторических данных, и пополнение базы справочно-информационных материалов;
- регулярное пополнение и формирование операционной базы данных;
- построение цифровых геологических, геофизических, геохимических карт, разрезов, буровых колонок в соответствии с масштабом проведенных работ;
- выявление разномастшабных признаков, связанных с потенциальной медно-порфировой минерализацией, интеграция этих признаков в интерактивные 2-3х-мерные комплексные модели (геология, геофизика, геохимия, металлогения) на основе возможностей как ArcGIS, так и GeoSoft, LeapFrog и др. специализированных приложений;
- Оценка потенциала участков, планирование последующего направления геологоразведочных работ, включая постановку геофизических и буровых работ;
- в соответствии с законодательством и требованиями Контракта, подготовка информационных отчетов, и их оформление в соответствии с инструктивными требованиями Республики Казахстан.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕНОЙ БЕЗОПАСТНОСТИ, ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСТНОСТИ

Настоящий План разведки предусматривает планирование и выполнение организационно-технических мероприятий по охране труда и обеспечению безопасности поисковых работ.

Район участка работ - мелкосопочник, переходящий в волнисто-равнинный рельеф, с абсолютными отметками 722-1124 м, крутизна склонов 20-45°, климат резко континентальный. Основными проектируемыми полевыми работами являются поисковые маршруты, связанные с ними опробовательские и сопутствующие работы, геофизические и гидрогеологические работы, а также колонковое бурение.

Все геологоразведочные работы выполняются согласно требованиям:

–Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V;

–Закон РК "О гражданской защите" № 188-V ЗРК, 2014;

–Кодекс "О здоровье народа и системе здравоохранения"№ 193-IV, 2009 года;

–Закон РК "Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей" № 30-III, 2005;

–Закон РК "О безопасности машин и оборудования" № 305-III ЗРК от 21 июля 2007;

–"Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок", утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 31 марта 2015 года № 253;

–Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;

–Постановление Правительства № 1077, 2014 "Правила пожарной безопасности";

–Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденные Приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 года № 261;

–Закон РК "Об автомобильном транспорте" №476 от 4 июля 2003 года;

–Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, должны планироваться и выполняться с учетом конкретных природно-климатических условий и специфики района работ, также для отдельных видов геологоразведочных работ характерны свои специфические опасные и вредные производственные факторы. Ниже охарактеризованы основные из этих факторов.

Поисковые работы. Производственные опасности возникают при преодолении водных преград, переправах и передвижении на плавсредствах и вброд в незнакомых местах и в период паводков, производстве работ в лавиноопасных районах, в результате тепловых и солнечных ударов, ожогов глаз солнечными лучами, при передвижении по лесным завалам, каменным россыпям, по крутым склонам и ледникам, при работе в закарстованных районах, на участках с заброшенными горными выработками, в заболоченной местности и др.

Геофизические работы. При электроразведочных работах к опасным факторам относится электрический ток высокого напряжения. В случае использования источников ионизирующих излучений производственной вредностью является ионизирующая радиация.

Буровые работы. Им характерны опасные производственные, факторы, типичные для механизированных производств — опасность поражения механизмами и инструментом, возможность поражения электрическим током и др. К числу вредных производственных факторов относятся производственный шум и вибрация, поверхностно-активные химические вещества, загазованность воздуха и др.

Горноразведочные работы. К опасным производственным факторам относятся: обрушившаяся горная порода, травмирование механизмами, падение в горную выработку и др. При проведении горноразведочных работ могут возникнуть такие вредные производственные факторы, как повышенные концентрации пыли, ядовитые газы, шумы и вибрации.

Строгое соблюдение технологической дисциплины и правил безопасности позволит своевременно выявить и устранить или локализовать практически любой опасный или вредный производственный фактор, что обеспечит безопасное проведение геологоразведочных работ. Возникновение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на геологоразведочных работах является следствием грубых нарушений организации работ, технологии и правил безопасности.

При производстве комплекса геологоразведочных работ необходимо обеспечить всесторонние меры по обеспечению промышленной безопасности, в том числе:

- соблюдение требований промышленной безопасности;
- подготовка, переподготовка, повышение квалификации и аттестация работников в области промышленной безопасности;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- допуск к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;

- согласование планов развития горных работ, диагностика, испытание, освидетельствование бурового оборудования в установленные требованиями промышленной безопасности сроки;

- проведение анализа причин возникновения аварий, инцидентов, осуществление мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

- выполнение предписаний по устранению нарушений требований промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;

- своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;

Организацию и выполнение разведочных работ необходимо производить с учетом предупреждения несчастных случаев и повреждения здоровья, со сведением к минимуму опасных и вредных производственных факторов.

Работники должны быть обеспечены в соответствии с действующими нормами и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты - рукавицами, спецодеждой, спец обувью, касками, респираторами и другими средствами соответственно профессии и условиями работы.

Контроль за безопасным производством работ на местах приказом должен быть возложен на технических руководителей.

До начала полевых работ необходимо в полном объеме решить вопросы обеспечения транспортными средствами, материалами, снаряжением и средствами техники безопасности, согласно установленных норм.

Транспортирование персонала и техники должно производиться в соответствии с «Инструкцией по безопасной перевозке людей вахтовым транспортом», «Правилами дорожного движения» и Законом РК «Об автомобильном транспорте».

Прокладка подъездных путей, планировка площадок для размещения буровых установок и оборудования должны производиться по проектам и типовым схемам.

Всем работникам, выезжающим на участок работ, необходимо проводить обучение правилам тушения пожара, оказанию первой доврачебной медицинской помощи и действиям во время весенне-осенних паводков.

Работы на участке будут проводиться круглогодично вахтовым методом. Персонал должен доставляться к объекту на автомобилях, оборудованных ремнями безопасности. Вахтовый поселок должен быть оборудован жилыми, подсобными и административными помещениями.

Водителям и работникам, выезжающим на участок необходимо проводить инструктаж, определять маршрут движения с указанием скорости движения автомобиля.

Для эвакуации в медицинское учреждение больных и пострадавших при возможных несчастных случаях, участок должен быть обеспечен дежурным

вахтовым автомобилем, осуществляющим круглосуточное дежурство. Связь между бригадами, базой участка и базами предприятий, выполняющими те или иные работы, должна осуществляться по рации, спутниковым и/или мобильным телефонам.

На базе участка необходимо обеспечить круглосуточное дежурство буровых мастеров или начальника участка. Ответственность за безопасное ведение работ возлагается на буровых мастеров в рабочее время и на дежурных по участку в остальное время.

Буровое оборудование должно осматриваться:

- ответственным по ТБ (руководителем проекта) не реже одного раза в 2 две недели;
- механиком участка (начальником участка) – не реже одного раза в месяц;
- буровым мастером - не реже одного раза в декаду;
- бурильщиком - при приеме и сдаче смены.

Результаты осмотра должны записываться: начальником участка, буровым мастером – в «Журнал проверки состояния техники безопасности», бурильщиком – в «Буровой журнал». Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы. Ликвидации аварий на буровых работах должны проводиться под руководством бурового мастера или инженера по бурению. Сложные аварии должны ликвидироваться по плану, утвержденному руководством предприятия.

Проведение геофизических работ должно осуществляться согласно действующим Правилам и инструкциям в области промышленной безопасности и охраны труда.

Водительский состав должен ежедневно проходить предрейсовое медицинское освидетельствование. Автомобиль должен быть оборудован предупредительными знаками, огнетушителями, аптечками, буксирными тросами и шанцевым инструментом.

В путевом (маршрутном) листе обязательно делать отметку о пригодности транспорта для перевозки людей.

К выполнению работ допускать лиц, обученных на специальных курсах, прошедших медицинское освидетельствование, инструктаж и профилактические прививки, а также сдавших экзамены по ТБ после стажировки на рабочем месте.

При производстве разведочных работ должно использоваться оборудование, изготовленное в соответствии с ГОСТами, ОСТами, ТУ, согласно области их применения, указанной в инструкции по эксплуатации.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

При производстве поисковых работ в пределах лицензионной площади Балхаш-Сарышаган все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан о недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года № 125-IV ЗРК и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212.

План геологического исследования лицензионной площади Балхаш-Сарышаган составлен в соответствии с Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду, приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п., а также Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198.

Кроме того, в процессе поисковых работ недропользователь будет придерживаться стандартов ISO 9000, OHSAS 18000, ISO 14000, регламентирующих управление безопасностью работ и экологическую безопасность, если они не противоречат законодательству Республики Казахстан или требования по этим стандартам выше, чем принятые в Казахстане. Основой этих стандартов являются такие документы как Комплексный план управления проектом, включающий в себя реестр рисков проекта, а также стандарты в области безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды и взаимодействию с местным населением.

Требования казахстанского законодательства, применимые к работам на лицензионной площади Балхаш-Сарышаган, оформлены в виде реестра применимых законодательных требований проекта, который обновляется как минимум раз в год.

Реестр рисков проекта Балхаш-Сарышаган обсуждается и формируется перед началом каждого полевого сезона с учетом всех возможных событий, способных оказать негативное воздействие на персонал геологоразведочных работ, окружающую среду и местное население в ходе выполнения плановых работ на проекте. Комплексный план управления проектом формируется на основе реестра рисков и предусматривает меры, необходимые для безопасного ведения работ, снижению воздействия потенциальных рисков и порядок действий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Стандартные процедуры по безопасности, охране труда, защите окружающей среды и взаимодействию с местным населением обязательны к исполнению всем персоналом, подрядчиками и временными работниками в зависимости от выполняемых работ, включая, но не ограничиваясь, управление транспортными средствами, работу с электричеством, работы на высоте, работы с грузоподъемными механизмами, и пр.).

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по Плану геологического исследования предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевых лагерей на расстоянии не менее 150 м от русел рек.
2. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием сжиженного бытового газа в баллонах.
3. Питьевое снабжение осуществляется бутилированной питьевой водой. Техническое водоснабжение будет осуществляться из местных источников.
4. Снабжение буровых установок технической водой будет происходить из поверхностных источников, в зависимости от расположения участка буровых работ, по средствам водовоза с вакуумной закачкой.
5. Во время выполнения программы поискового бурения на участках либо в близи месторождений подземных вод дополнительно в течение периода буровых работ будет вестись мониторинг качества воды данных месторождений. Также в целях исключения загрязнения вода для бурения на таких участках будет использоваться питьевого качества.
6. Твердые бытовые отходы, производимые полевыми лагерями, будут собираться и вывозиться в места складирования ТБО ближайших населенных пунктов, на основании договора на утилизацию отходов.

Для временных выкидных лагерей устройство уборных будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в глинистом грунте. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. После их наполнения они будут обрабатываться хлорной известью, и засыпаться глинистым грунтом. В полевом базовом лагере, расположенном рядом с ж/д станцией Орта-Дересин, сточные канализационные воды собираются в каскадную накопительную систему пластиковых емкостей. Емкости изготовлены из пищевого экологически чистого полиэтилена высокого качества, устойчивы к действию низких и высоких температур, ультрафиолета, ударопрочные. По мере их наполнения будет осуществляться их очистка по договору с местной ассенизационной службой. На участке работ склад ГСМ будет состоять из двухслойной стальной емкости объемом 20куб.м. для хранения дизельного топлива. Смазочные материалы хранятся в таре завода-производителя внутри пластиковых и стальных поддонов соответствующего объема, чтобы исключить заражение почвы в случае протечек. Площадка под склад ГСМ будет подготовлена в 100 м от базового лагеря ниже по рельефу, оборудована пластиковым экраном, а территория обвалована глинистыми грунтами. Во избежание загрязнения почвенного слоя маслами и ГСМ,

предусматривается сбор отработанного масла в специальные емкости, использование исправных емкостей, задвижек и шлангов для хранения и заправки ГСМ и т.д. Склад оборудован набором для сбора пролитых углеводородов для ликвидации разливов различных нефтепродуктов (ЛАРН).

7. Сточные воды из кухни пропускаются через жироуловитель и собираются в общую каскадную систему

8. Строительство подъездных путей и площадок для транспортировки буровых агрегатов будет осуществляться в основном в скальных грунтах или делювии склонов, представленных обломками и щебнем осадочно-интрузивных пород с глинистым цементом. Дороги, построенные в таких грунтах, устойчивы от размыва.

9. В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будет применяться техническая вода (при работе на месторождениях подземных вод питьевая вода) и буровые растворы на основе экологически чистых реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

10. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых поисковых работах в пределах участков работ является автотранспорт и буровые установки.

В результате сжигания горючего при работе вышеупомянутого оборудования в атмосферу выбрасывается большое количество вредных веществ, основными из которых являются окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Во время работ будут задействованы:

1 КамАЗ кунг;

1 КамАЗ топливо заправщик;

3 КамАЗа – водовоза;

12 внедорожников Toyota;

1 микроавтобус на 12 пассажиров;

1 топливозаправщик.

Дизельные электростанции полевых лагерей: три генератора мощностью 27, 80 и 250 кВт/ч (резервный).

Алмазное колонковое бурение будет выполняться с использованием 2-4 буровых установок типа Boart Longyear LF90 или самоходных установок типа УРБ-2а.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. В связи с чем специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не планируется.

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

–сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;

–регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;

–движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

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

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке поисковых скважин незначительно.

7.2 Охрана поверхностных и подземных вод

Гидрография участка работ тесно связана с особенностями рельефа. Главное место в питании рек участка занимают талые, родниковые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Водозаборных сооружений по берегам рек и ручьев нет.

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения будут располагаться не ближе 150 м от русла рек и временных водотоков.

Сброс сточных и туалетных вод будет производиться в септики-гидроотстойники, где будет производиться их механическая очистка методом естественного отстоя.

При выполнении данного Плана будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения:

–использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении;

–создание фильтрационных экранов;

–выделение и соблюдение зон санитарной охраны.

Скважины поискового бурения цементируются на глубину водоносных горизонтов либо в таких скважинах выполняется ликвидационный тампонаж (цементация всей скважины), чтобы избежать перекрестного заражения вод. Кроме того, в ходе выполнения программы буровых работ на участках либо в близи месторождений подземных вод дополнительно в течение периода буровых работ будет вестись мониторинг качества воды данных месторождений как часть программы производственного экологического мониторинга с ежеквартальной отчетностью в компетентный орган.

8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Недропользователь придерживается прогрессивного подхода в вопросах постановки и постоянного пересмотра планируемых геологоразведочных работ на основании достигнутых технических результатов и данных полученных, интерпретированных Недропользователем на каждом этапе исполнения рабочей программы.

Проектируемые работы преследуют две основные цели:

Всестороннее изучение гидрогеологических условий участка работ и непосредственно Нижне-Токрауского месторождения подземных вод, а также его непосредственная связь с о. Балхаш.

Особого внимания требует зона глубинного Токрауского разлома, полностью перекрытая аллювиальными отложениями реки Токрау, а также ее пересечение разлома с Коунрад-Борлинской зоной тектономагматической активизации в пространственном отношении совпадающими с геохимическими и ВП аномалиями именно на таких участка планируется постановка комплекса геологоразведочных работ включая поэтапное картировочное бурение с целью поисков близ поверхностного оруденения.

Поисковые работы планируется произвести в течение пяти последовательных лет (2024-2028). Общий объем инвестиций составит порядка 5 миллиардов тенге, из которых 4,8 миллиарда тенге будут потрачены на геологоразведочные работы.

По результатам работ будет произведено до изучение выделенных участков, а также оконтуривание зоны окислённыt руды участка Прибрежный.

Результаты работ будут изложены в информационных отчётах, содержащих инструктивные разделы и включающих геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий.

Отчёты будут сопровождаться картами, схемами, рисунками, масштабов 1:50000-1:10000, а также разрезами, колонками буровых скважин, планами опробования и др.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Опубликованная

1. Кодекс Республики Казахстан о недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года № 125-IV ЗРК;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
4. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
5. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V;
6. Кодекс "О здоровье народа и системе здравоохранения"№ 193-IV, 2009 года;
7. Закон РК "О гражданской защите" № 188-V ЗРК, 2014;
8. Закон РК "Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей" № 30-III, 2005;
9. Закон РК "О безопасности машин и оборудования" № 305-III ЗРК от 21 июля 2007;
10. "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок", утверждённые Приказом Министра энергетики РК от 31 марта 2015 года № 253;
11. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
12. Постановление Правительства № 1077, 2014 "Правила пожарной безопасности";
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утверждённые Приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 года № 261;
14. Закон РК "Об автомобильном транспорте" №476 от 4 июля 2003 года;
15. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.
16. Государственного стандарта Республики Казахстан СТ РК 1084-2002 "Руды цветных и редких металлов. Общие требования к пробам, отбираемым для технологических исследований"

Фондовая

1. *Ахметбеков Т.А.* Отчёт о результатах предварительной разведки андалузитовых вторичных кварцитов массива Шешенкара по работам 1964г., L-43-VIII. 1965 год.

2. *Голев В.Н.* Поисковые геофизические работы в Северном и Северо-Западном Прибалхашье Балхашской геофизической партии за 1966 год.
3. *Голев В.Н.* Поисковые геофизические работы в Северном и Северо-Западном Прибалхашье Балхашской геофизической партии. 1967 год.
4. *Голев В.Н.* Поисковые геофизические работы в Северо-Западном Прибалхашье. (Отчет Керегетасской геофизической партии за 1967 г.) Листы L-43-30, 31,40,41, 42. 1968 год.
5. *Жуков М.И., Карпова А.П., Петровский В.Б.,* Разработка объёмных геолого-геофизических моделей рудных узлов Северного Прибалхашья с целью определения направления геологоразведочных работ на скрытое и перекрытое оруденение. Отчет по теме 504 за 1986-1989 гг.
6. *Иванчиков В. П.* Отчёт «Поиски медных месторождений в Северном Прибалхашье биогеохимическим методом» 1974-1975гг. ЦКТГУ. 1975 год.
7. *Крупень Г. Г., Пришутов В. В.* Отчёт о поисках и ПР работах на медь в Северо-Западном Прибалхашье, за 1970-71 гг., L-43-VIII. 1971 год.
8. *Катрышева Е. А.* Геологическое строение и полезные ископаемые района устья р. Токрау. L -43-43-Б, Г. 1:50000. ЦКПГО. 1980-1983 год. Балхашская ГРЭ
9. *Малявкин В. С.*, Геологические результаты работ прибалхашской Корундово-андалузитовой партии за 1942 год.
10. *Мурашкин В.В., Тевелев А.В*. Геологическое доизучение масштаба 50000 листов L-43-27-В, Г; 28-А-б,в,г; Б,В;Г- а. Отчёт Сарыобинской ПСП за 1987-1996 гг.
11. *Поленышев А.Г., Покусаев А.В.* Поисковые геолого-геофизические работы в Северном Прибалхашье. Отчёт по работам Итмурундинской ГФП БГГФП за 1968 г.
12. *Покусаев А.В., Картышева В.Я.* Отчёт Поисковые геолого-геофизические работы на медь в северо-восточном прибалхашье листы L-43-43-45, Кашкарская геофизическая партия, 1973 год.
13. *Покусаев А. В., Боева Н. Г.* Отчет поисковых работ на медь м-ба 1:10 000 в южной части Токрауского синклинория и в пределах Коунрадского рудного узла. 1973 год.
14. *Прушинский А.Б., Друзик Д.О., и др.* ТОО «Балхаш-Сарышаган». Информационный отчёт по результатам разведки медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади за 2021г.
15. *Сафиюлин Б.Н., Катрышева Е.Я.* Отчёт поиски меди в Коунрадском районе с проверкой рекомендаций научных организаций и поиски меди под рыхлыми отложениями южной части долины реки Токрау, 1979 год.

16. *Сейтмуратова Э.Ю., Ляпичев Г.Ф., Жуков П.К.*, Отчёт о геологическом доизучении масштаба 1:200 000 площади листов L-43-III, IV, IX, X (Акчатау-Коунрадский рудный район), 2000 г.
17. *Швецов И.В.* Отчёт о результатах поисково-разведочных работ Прибалхашской ГРП. за 1954-55 г.г. L-43-А и М-43-127. 1956 год.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA
JÁNE TABIĠI RESÝRSTAR
MINISTRLIĠI

GEOLOGIA KOMITETI

010000, Nur-Sultan q., Á. Mambetov k-si, 32
tel.: 8 (7172) 39 03 10, faks: 8 (7172) 39 04 40
e-mail: komgeo@geology.kz

23.12.2022 ж. №26-01-26/К3626,1

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ

010000, г. Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел.: 8 (7172) 39 03 10, факс: 8 (7172) 39 04 40
e-mail: komgeo@geology.kz

«Балқаш Сарышаған» ЖШС
Алматы қ., Медеу ауданы,
Достық даңғылы, 310/Г
Тел.: +7 (727) 386 75 32

2022 жылғы 7 желтоқсандағы №202212-01/k хатқа

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Геология комитеті Құзыретті органның хаты (2022 жылғы 20 қазандағы №04-2-18/37914) және 2022 жылғы 11 қарашадағы №31 барлау учаскесін зерттеу актісі негізінде Павлодар облысындағы Балқаш-Сарышаған алаңында жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүзеге асыру үшін геологиялық бөлуді жолдайды.

Сонымен қатар, қалған 7 учаскеден Балқаш (кірпіш шикізаты) резервтік кен орнының контуры алынып тасталынатынын қосымша хабарлаймыз. Осыған байланысты, «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 199-бабы 2-тармағының екінші бөлігіне сәйкес Сізге барлау учаскесінен алып тастауға жататын барлау учаскесінің бір бөлігі бойынша барлау жөніндегі операциялардың салдарын жою актісін не барлау учаскесінен алып тастауға жататын барлау учаскесінің бір бөлігін зерттеу актісін 2023 жылғы I тоқсанда ұсыну қажет.

Қосымша:
1. Геологиялық бөлу – 4 п.;
2. Картограмма – 2 п.

Төраға **Е. Ақбаров**

А. Тлебалдина
24-84-30
a.tlebaldina@ecogeo.gov.kz

002846

ТОО «Балхаш Сарышаган»
г.Алматы, Медеуский район,
Пр.Достык 310/Г
Тел.: +7 (727) 386 75 32

На письмо №202212-01/k от 7 декабря 2022 года

Комитет геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на основании письма Компетентного органа (№04-2-18/37914 от 20 октября 2022 года) и акта обследования участка разведки от 11 ноября 2022 года №31 направляет геологический отвод для осуществления операций по недропользованию на Балхаш-Сарышаганской площади в Павлодарской области.

Дополнительно сообщаем, что из оставляемого участка 7 исключается контур резервного месторождения Балхашское (кирпичное сырье). В связи с этим, согласно части второй пункта 2 статьи 199 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Вам необходимо представить акт ликвидации последствий операций по разведке по части участка разведки, подлежащей исключению из участка разведки, либо акт обследования части участка разведки, подлежащей исключению из участка разведки в I квартале 2023 года.

Приложение:
1. Геологический отвод – 4 л.;
2. Картограмма – 2 л.

Председатель **Е. Акбаров**

А. Тлебалдина
☎ 24-84-30
✉ a.tlebaldina@ecogeo.gov.kz

Приложение №_____
к Контракту № _____
на право недропользования
медно-порфировые руды
(вид полезного ископаемого)
разведка
(вид недропользования)
от 23.12 2022 года
рег.№ 1420-Р- ТПИ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД

Предоставлен **ТОО «Балхаш Сарышаган»** для осуществления операций по недропользованию **на Балхаш-Сарышаганской площади** на основании письма Компетентного органа (№04-2-18/37914 от 20 октября 2022 года) и акта обследования участка разведки от 11 ноября 2022 года №31.

Геологический отвод расположен в **Карагандинской области.**

Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: **участок 1 с № 1 по № 5, участок 7 с №1 по № 12.**

Участок 1					
Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	47° 06' 56"	73° 28' 00"	4	47° 02' 01"	73° 32' 59"
2	47° 08' 00"	73° 30' 13"	5	47° 02' 01"	73° 28' 00"
3	47° 08' 00"	73° 33' 00"			
Площадь – 67,287 кв. км					

Участок 7					
Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	47° 03' 00"	75° 09' 00"	7	46° 55' 01"	75° 13' 57"
2	47° 03' 00"	75° 14' 00"	8	46° 55' 00"	75° 04' 06"
3	47° 01' 40"	75° 14' 00"	9	46° 58' 35,3"	75° 04' 01,4"
4	47° 01' 40"	75° 29' 58"	10	46° 58' 56"	75° 05' 06"
5	46° 44' 28"	75° 29' 58"	11	47° 01' 37"	75° 08' 56"
6	46° 42' 24"	75° 19' 39"	12	47° 02' 00"	75° 09' 00"
Площадь – 767,35 кв. км (без исключения)					

Из участка 7 исключается участок № 1					
Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	46° 45' 37"	75° 20' 17"	11	46° 44' 27"	75° 20' 06"
2	46° 45' 34"	75° 20' 20"	12	46° 44' 28"	75° 19' 57"
3	46° 45' 32"	75° 20' 19"	13	46° 44' 36"	75° 19' 59"
4	46° 45' 30"	75° 20' 17"	14	46° 44' 41"	75° 19' 57"

5	46° 45′ 22″	75° 20′ 17″	15	46° 44′ 48″	75° 19′ 59″
6	46° 45′ 11″	75° 20′ 19″	16	46° 45′ 05″	75° 20′ 03″
7	46° 44′ 59″	75° 20′ 11″	17	46° 45′ 13″	75° 19′ 57″
8	46° 44′ 55″	75° 20′ 11″	18	46° 45′ 15″	75° 20′ 00″
9	46° 44′ 43″	75° 20′ 12″	19	46° 45′ 24″	75° 20′ 11″
10	46° 44′ 38″	75° 20′ 09″	20	46° 45′ 35″	75° 20′ 11″
Площадь – 0,516 кв. км					
Из участка 7 исключается участок № 2					
Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	46° 45′ 33″	75° 26′ 02″	7	46° 45′ 19″	75° 26′ 05″
2	46° 45′ 31″	75° 26′ 03″	8	46° 45′ 18″	75° 26′ 02″
3	46° 45′ 29″	75° 26′ 07″	9	46° 45′ 20″	75° 25′ 56″
4	46° 45′ 27″	75° 26′ 08″	10	46° 45′ 23″	75° 25′ 58″
5	46° 45′ 24″	75° 26′ 08″	11	46° 45′ 26″	75° 25′ 57″
6	46° 45′ 21″	75° 26′ 07″	12	46° 45′ 32″	75° 25′ 58″
Площадь – 0,082 кв. км					
Из участка 7 исключается месторождение Балхашское (кирпичное сырье)					
Координаты угловых точек					
Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**	Угловые точки, №	**Северная широта**	**Восточная долгота**
1	46° 55′ 46,18″	75° 04′ 09,44″	7	46° 55′ 56,23″	75° 05′ 35,66″
2	46° 55′ 55,91″	75° 04′ 27,45″	8	46° 55′ 52,18″	75° 05′ 41,82″
3	46° 56′ 26,07″	75° 04′ 51,13″	9	46° 55′ 30,29″	75° 05′ 19,08″
4	46° 56′ 18,77″	75° 05′ 24,76″	10	46° 55′ 34,24″	75° 05′ 10,79″
5	46° 56′ 11,15″	75° 05′ 49,87″	11	46° 55′ 22,99″	75° 05′ 00,84″
6	46° 56′ 01,75″	75° 05′ 36,84″			
Площадь – 2,21 кв. км					

Площадь геологического отвода за вычетом площади исключенных объектов составляет – **831,829 (восемьсот тридцать одна целая восемьсот двадцать девять тысячных) кв.км.**

Председатель **Е. Акбаров**

г. Астана
декабрь, 2022 г.

Жер қойнауын пайдалануға арналған
№_____ келісімшартқа
№____ қосымша
мыс-порфир кені
(пайдалы қазба түрі)
барлау
(жер қойнауын пайдалану түрі)
2022 жылғы 23.12.
тіркеу №1420-Б-КПК

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БӨЛУ

Құзыретті органның хаты (2022 жылғы 20 қазандағы №04-2-18/37914) және 2022 жылғы 11 қарашадағы №31 барлау учаскесінің зерттеу актісі негізінде **Балқаш-Сарышаған алаңында** жер қойнауын пайдалану операцияларын жүзеге асыру үшін **«Балқаш Сарышаған» ЖШС-не** беріледі.

Геологиялық бөлуі **Қарағанды облысында** орналаскан.

Геологиялық бөлудің шегі картограммада көрсетілген және **1 учаске № 1-ден № 5-ке, 7 учаске №1-ден №12-ге** дейінгі бұрыштық нүктелерімен белгіленген.

1 учаске					
Бұрыштық нүктелердің координатасы					
Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**	Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**
1	47° 06' 56"	73° 28' 00"	4	47° 02' 01"	73° 32' 59"
2	47° 08' 00"	73° 30' 13"	5	47° 02' 01"	73° 28' 00"
3	47° 08' 00"	73° 33' 00"			
Ауданы – 67,287 шаршы км					

7 учаске					
Бұрыштық нүктелердің координатасы					
Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**	Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**
1	47° 03' 00"	75° 09' 00"	7	46° 55' 01"	75° 13' 57"
2	47° 03' 00"	75° 14' 00"	8	46° 55' 00"	75° 04' 06"
3	47° 01' 40"	75° 14' 00"	9	46° 58' 35,3"	75° 04' 01,4"
4	47° 01' 40"	75° 29' 58"	10	46° 58' 56"	75° 05' 06"
5	46° 44' 28"	75° 29' 58"	11	47° 01' 37"	75° 08' 56"
6	46° 42' 24"	75° 19' 39"	12	47° 02' 00"	75° 09' 00"
Ауданы – 767,35 шаршы км (алып тастаусыз)					

7 учаскеден №1 учаскесі алынып тасталынады					
Бұрыштық нүктелердің координатасы					
Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**	Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**
1	46° 45' 37"	75° 20' 17"	11	46° 44' 27"	75° 20' 06"
2	46° 45' 34"	75° 20' 20"	12	46° 44' 28"	75° 19' 57"
3	46° 45' 32"	75° 20' 19"	13	46° 44' 36"	75° 19' 59"

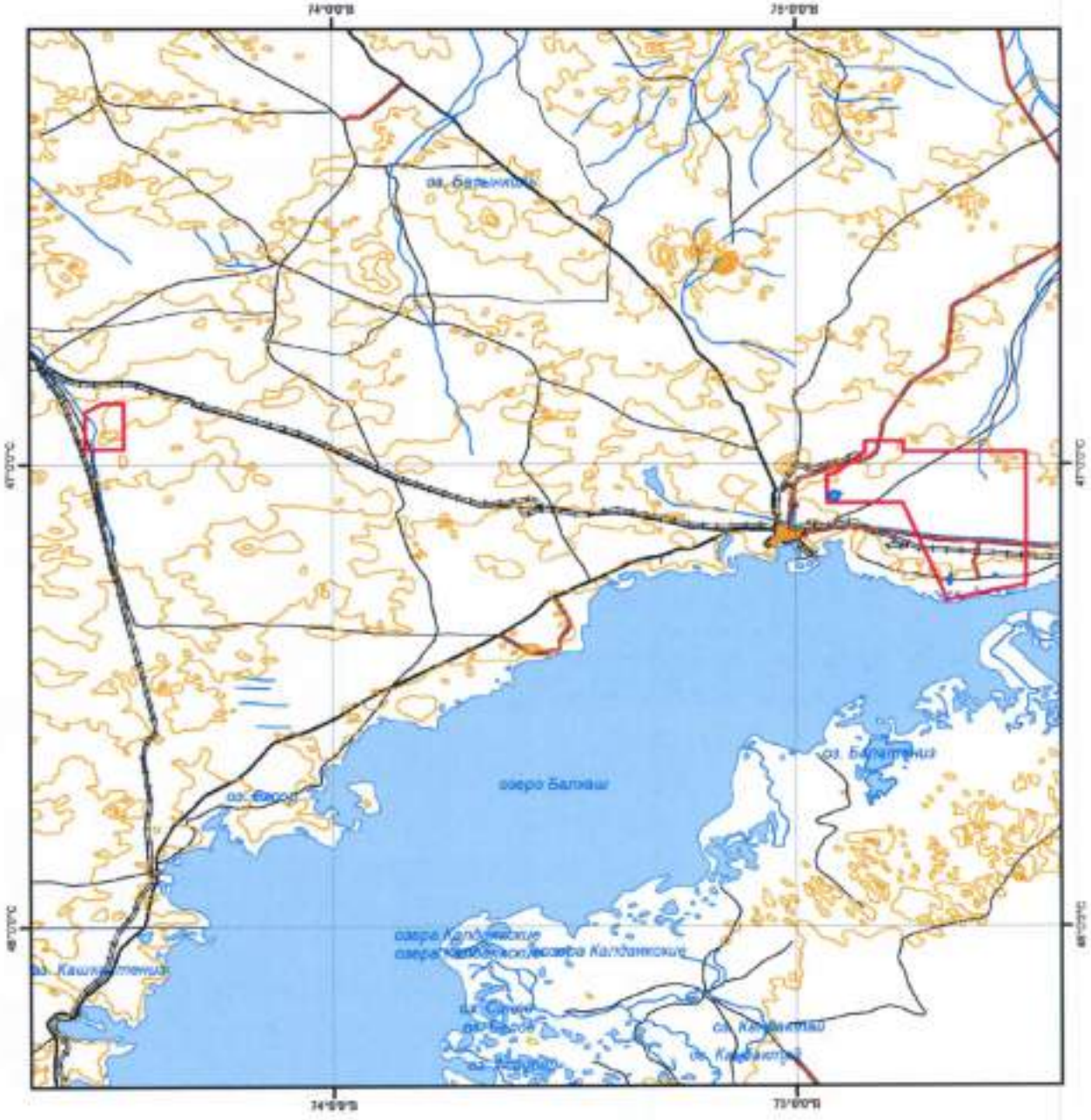
4	46° 45′ 30″	75° 20′ 17″	14	46° 44′ 41″	75° 19′ 57″
5	46° 45′ 22″	75° 20′ 17″	15	46° 44′ 48″	75° 19′ 59″
6	46° 45′ 11″	75° 20′ 19″	16	46° 45′ 05″	75° 20′ 03″
7	46° 44′ 59″	75° 20′ 11″	17	46° 45′ 13″	75° 19′ 57″
8	46° 44′ 55″	75° 20′ 11″	18	46° 45′ 15″	75° 20′ 00″
9	46° 44′ 43″	75° 20′ 12″	19	46° 45′ 24″	75° 20′ 11″
10	46° 44′ 38″	75° 20′ 09″	20	46° 45′ 35″	75° 20′ 11″
Ауданы – 0,516 шаршы км					
7 учаскеден №2 учаскесі алынып тасталынады					
Бұрыштық нүктелердің координатасы					
Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**	Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**
1	46° 45′ 33″	75° 26′ 02″	7	46° 45′ 19″	75° 26′ 05″
2	46° 45′ 31″	75° 26′ 03″	8	46° 45′ 18″	75° 26′ 02″
3	46° 45′ 29″	75° 26′ 07″	9	46° 45′ 20″	75° 25′ 56″
4	46° 45′ 27″	75° 26′ 08″	10	46° 45′ 23″	75° 25′ 58″
5	46° 45′ 24″	75° 26′ 08″	11	46° 45′ 26″	75° 25′ 57″
6	46° 45′ 21″	75° 26′ 07″	12	46° 45′ 32″	75° 25′ 58″
Ауданы – 0,082 шаршы км					
7 учаскеден Балқаш кен орны (кірпіш шикізаты) алынып тасталынады					
Бұрыштық нүктелердің координатасы					
Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**	Бұрыштық нүктелер, №	**Солтүстік ендік**	**Шығыс бойлық**
1	46° 55′ 46,18″	75° 04′ 09,44″	7	46° 55′ 56,23″	75° 05′ 35,66″
2	46° 55′ 55,91″	75° 04′ 27,45″	8	46° 55′ 52,18″	75° 05′ 41,82″
3	46° 56′ 26,07″	75° 04′ 51,13″	9	46° 55′ 30,29″	75° 05′ 19,08″
4	46° 56′ 18,77″	75° 05′ 24,76″	10	46° 55′ 34,24″	75° 05′ 10,79″
5	46° 56′ 11,15″	75° 05′ 49,87″	11	46° 55′ 22,99″	75° 05′ 00,84″
6	46° 56′ 01,75″	75° 05′ 36,84″			
Ауданы – 2,21 шаршы км					

Алынып тасталынатын объектілерді шегергендегі геологиялық бөлудің ауданы – **831,829 (сегіз жүз отыз бір бүтін мыңнан сегіз жүз жиырма тоғыз) шаршы км.**

Төраға **Е. Ақбаров**

Астана қ.
желтоқсан, 2022 ж.

Картограмма расположения геологического отвода
Балхаш-Сарышаганской площади
в Карагандинской области
Масштаб 1: 1 400 000



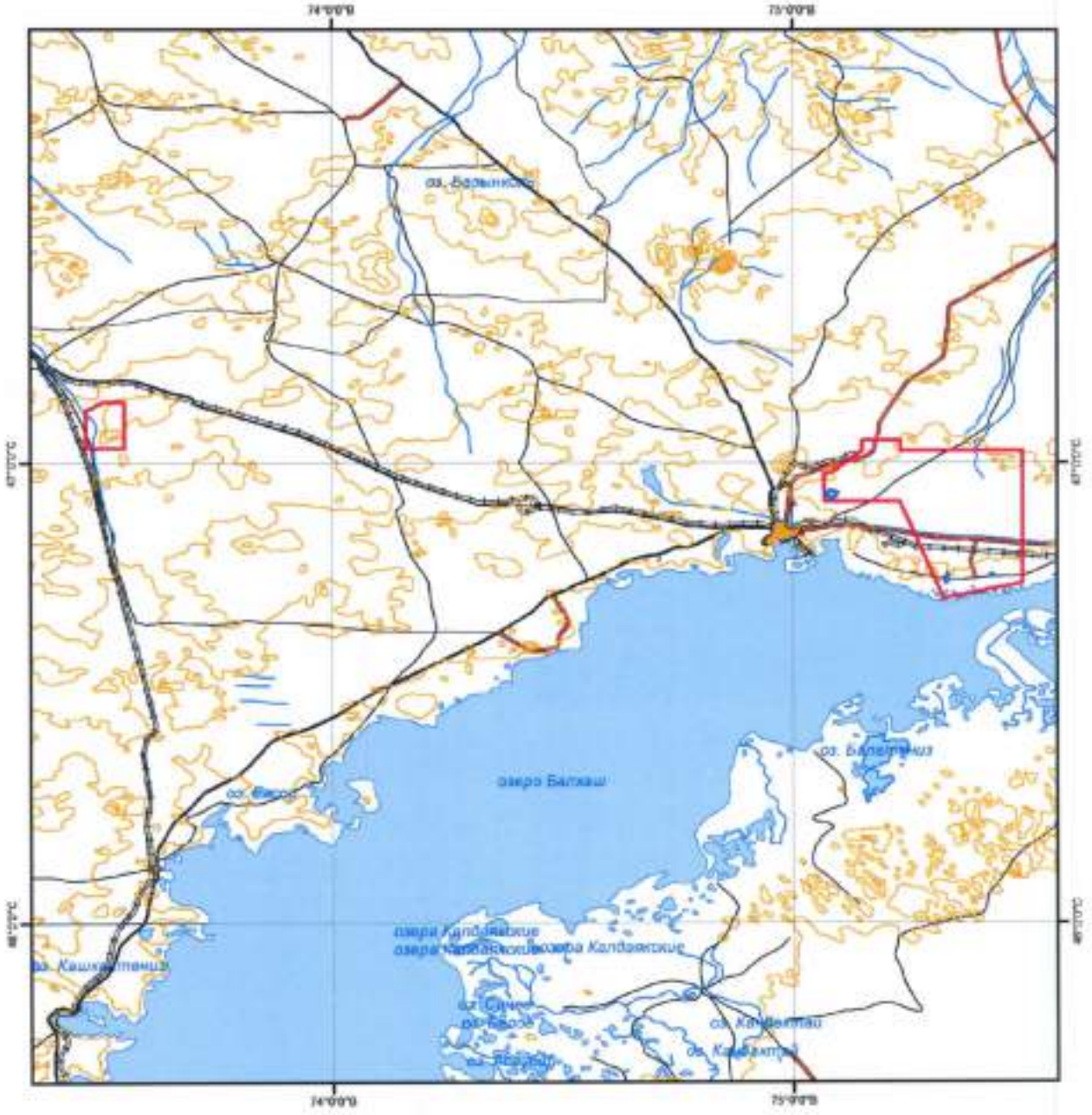
Условные обозначения:

- контур геологического отвода
- контур исключенных объектов
- населенные пункты
- озера
- горизонтали
- реки
- железные дороги (однопутные)
- автодороги
- шоссе

г. Астана, 2022 год

Қарағанды облысындағы Балқаш-Сарышаған алаңының геологиялық бөлуінің орналасу картограммасы

Масштаб 1: 1 400 000



Шартты белгілер:

- геологиялық бөлуінің пішіні
- шығарылған объектілердің пішіні
- елді мекендер
- көлдер
- горизонтальдар
- өзендер
- дара жолды темір жолдар
- автожолдар
- шоссе

Астана қ., 2022 жыл

Номер: KZ74VWF00097087
Дата: 16.05.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Балхаш-Сарышаган»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ72RYS00369809 от 31.03.2023г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

В пределах Балхаш-Сарышаганской площади по результатам работ выделены два перспективных участка: Шабигон и Коунрад–Прибрежный. Общая площадь геологического отвода–831,829 кв.км. Участок Шабигон расположен в Актогайском районе, примерно в 126 км к СЗ от месторождения Коунради и около 40 км от жел. станции Мойынты. Территория КоунрадПрибрежный, также расположена в Актогайском районе на расстоянии 10 км к СВ от города Балхаш. Географические координаты участков: Шабигон: 1т-47°06'56"С, 73°28'00"В 2т-47°08'00"С, 73°30'13"В 3т- 47°08'00"С, 73°33'00"В 4т-47°02'01"С, 73°32'59"В 5т-47°02'01"С, 73°28'00"В Коунрад–Прибрежный: 1 т-47°03' 00"С, 75°09'00"В 2 т-47°03'00"С, 75°14'00"В 3 т-47°01'40"С, 75°14'00"В 4 т-47°01'40"С, 75°29'58"В 5 т-46°44'28"С, 75°29'58"В 6 т-46°42'24"С, 75°19'39"В 7 т-46°55'01"С, 75°13'57"В 8 т-46°55'00"С, 75°04'06"В 9 т-46°58'35,3 "С, 75°04'01,4"В 10 т-46°58'56"С, 75°05'06"В 11 т-47°01'37"С, 75°08'56"В 12 т-47°02'00"С, 75°09'00"В Проведенный недропользователем анализ показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа. Санитарнопрофилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки проведения геологоразведочных работ нет.

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

На контрактной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, по результатам анализа которых выделены участки: Шабигон, и рудный район Коунрад - Прибрежный. Общая площадь выделенных участков – 831,829 кв.км. Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин. Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению: - геофизическое исследование скважин – 15650 пог.м.; - пассивная сейсморазведка – 14289 точек; - аэрофотосъемка и съемка LIDAR – 600 кв.км; - буровые работы – 24500 пог.м.; - литогеохимические работы; - гидрогеологические исследования и бурение гидрогеологических скважин – 3250 пог. м.; - лабораторные работы.

Краткое описание намечаемой деятельности

Геофизические исследования включают в себя пассивную сейсморазведку и измерение петрофизических свойств керна скважин методом ВП. Геофизическим исследованиям скважин методом вызванной поляризации и удельного электрического сопротивления керна скважин будет проводиться по всем запланированным скважинам, в среднем по 2 измерения на 1 метр при помощи измерителя. Пассивная сейсморазведка. Метод основан на пассивной регистрации микросейсмических волн, основной целью которого является определение глубины первой жесткой границы. Аэрофотосъемка и съемка LIDAR с использованием БПЛА с целью получения высокоточной трехмерной цифровой модели рельефа Нижне - Токрауского месторождения подземных вод, которая в последующем будут использованы с целью расчет объема воды месторождения. Буровые скважины, как правило, дают более точные представления об особенностях залегания полезного ископаемого и являются одним из главных средств разведки. Планируется алмазное бурение порядка 14 гидрогеологических скважин общим объемом порядка 3 500 пог.м., станками типа LF-90 с углом 65-90° и глубиной от 150 до 500 м с целью пересечения наиболее вероятного центра медно-порфировой минерализации, а также гидрогеологическое бурение с последующей установкой вибропьезометров. В целях увеличения производительности на проекте запланировано проведения картировочное бурение с отбором керна. Планируется бурения порядка 222х скважин с углом 75 - 90° иглубиной от 70 до 150 м, общим объемом - 24500 пог. м., с целью поиска близ поверхностного оруденения. Основной целью гидрологических и гидрогеологических исследований является определение взаимосвязи между Нижне - Токрауским месторождением подземных вод и оз. Балхаш, также не установлены гидрогеологические свойства рудо контролирующих разломов участка Прибрежный. Определения взаимосвязи планируется через создание сети наблюдательных скважин, гидропостов на поверхностных водоемах и определение наличия более глубокозалегающих водоносных горизонтов.

Сроки начала проведения работ: 01.01.2024 год. Сроки окончания проведения работ: 31.12.2028 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

ТОО «Балхаш Сарышаган» является недропользователем на основании Контракта на недропользование с АО «НГК «Казгеология», акт государственной регистрации Контракта 4498-ТПИ от 15 декабря 2014 года. Общая контрактная территория расположена в Карагандинской области Республики Казахстан и составляет 14681,61 кв. км. за вычетом исключенных площадей – 889,12 кв. км. Общая площадь выделенных

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

участков рассматриваемых в данном заявлении составляет – 831,829 кв.км. Целевое назначение участка – проведение геологоразведочных работ на БалхашСарышаганской площади.

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала и на технологические нужды (буровые работы, промывка скважин и т.д.). Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения будет являться привозная питьевая вода из системы центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов и бутилированная вода. Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. При бурении скважин предусмотрено использовать техническую воду. Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов. С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении буровых работ предусмотрено производить консервацию либо тампонирование скважин.

Ближайшими водными объектами являются: р. Мойынты, р. Токрау и оз. Балхаш. Расстояние от ближайшего место проведения работ до водных объектов составляет: до р. Мойынты - 1,6 км, до р. Токрау – 1,6 км, до оз. Балхаш – около 4,0 км. Проведение геологоразведочных работ, размещение полевого и палаточных лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохранных зон и полос. Таким образом, намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района. В установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет.

На территории исследования распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаково-белоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни. В травяном покрове на территории преобладает ковыль, на юге пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, караган. Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № П-27-ЮЛ от 25.02.2020 г, участок Шабигон находится вне территории, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, а Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ « Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира» и Турангового государственного природного заказника (ботанический). В данный момент у ТОО «Балхаш–Сарышаган» действует обновлённый геологический отвод, в котором исключены Туранговые рощи. В связи с этим никакой деятельности на территории расположения Туранговых рощ осуществляться не будет. Также данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу РК: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная. ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона РК» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 г. и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру. Использование растительных ресурсов при проведении геологоразведочных работ осуществляться не будет. Вырубка деревьев, зелёных насаждений осуществляться не будет. В связи с этим, посадка зелёных насаждений в порядке компенсации на данном этапе не предусмотрена.

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

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны. В пределах участка проведение геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, распложенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств. Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет. При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются. ТОО «Балхаш-Сарышаган» осуществляет проведение геологоразведочных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимают меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру. Также согласно статье 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 594 от 09 июля 2004 года предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных. На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия). Проведение геологоразведочных работ будет осуществляться вне путей миграции животных. Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.

Период проведения геологоразведочных работ: (с 01.01.2024 по 31.12.2028 гг.) Желез оксид; кл оп 3; 0,0015 т/г; CAS-1309-37-1; РВПЗ-не вкл Марганец и его соединения; кл оп 2; 0,00025 т/г; CAS-не присв; РВПЗ-не вкл Свинец и его неорганические соединения; кл оп 1; 0,0015 т; CAS-7439-92-1; РВПЗ–200 Диоксид азота; кл оп. 2; 50,0 т/г; CAS-10102-44-0; РВПЗ–100000 Оксид азота; кл оп. 3; 8,1 т/г; CAS-10102-4 -9; РВПЗ–100000 Углерод чёрный (сажа); кл оп 3; 3,2 т/г; CAS-1333-86-4; РВПЗ-не вкл Диоксид серы; кл оп 3; 7,7 т/г; CAS-7446-09-5;.РВПЗ–150000 Сероводород: кл оп 2; 0,00008 т/г; CAS 7783-06-4; РВПЗ-не вкл Оксид углерода; кл оп 4; 43,4 т/г; CAS-630-08-0; РВПЗ–500000 Фтористые газ. соед.; кл оп 2; 0,00006 т/г; CAS-7664-39-3; РВПЗ–5000 Бенз(а)пирен: кл оп 1 ; 0,00009 т/г; CAS–50-32-8; РВПЗ-не вкл Формальдегид; кл оп 2; 0,8 т/г; CAS-67-64-1;.РВПЗ–не вкл Углеводороды С12 – С19; кл оп 4; 20,0 т/г; CAS-не присвоен; РВПЗ–не вкл Пыль неор: 70-20% SiO2; кл оп 3; 0,15 т/г; CAS-не присв; РВПЗ-не вкл Пыль неорганическая: до 20% SiO2; кл оп 3; 4,5 т/г; CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Итог: 137,85348 тонн в год (ежегодно).

При проведении геологоразведочных работ сбросы сточных вод в окружающую среду не производятся. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется организация специального герметичного септика. На буровых площадках предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые).

Период проведение геологоразведочных работ (с 01.01.2024 по 31.12.2028 г) 1. Отработанные масла, 2,0 т/г, замена масел от оборудования, опасный отход, не превышает порогового значения переноса (ПЗП) 2. Огарки сварочных электродов, 0,002 т/г,

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

проведение сварочных работ, неопасный отход, не превышает ПЗП 3. Промасленная ветошь, 0,20 т/г, обтирка механизмов, опасный отход, не превышает ПЗП 4. Буровой шлам, 700,0 т/г; процесс колонкового бурения, неопасный отход, не превышает ПЗП 5. Отходы полиэтилена, 0,8 т/г; процесс колонкового бурения (изоляция зумпфов), неопасный отход, не превышает ПЗП 6. Лом чёрных металлов, 7,0 т/г, извлечение обсадочных труб и проведение ремонтных работ, неопасный отход, не превышает ПЗП 7. Смешанные ТБО, 5,0 т/г; В результате жизнедеятельности персонала, неопасный отход, не превышает ПЗП 8. Медицинские отходы, 0,01 т/г; в результате оказания медицинской помощи, неопасный отход, не превышает ПЗП 9. Золошлак, 1,0 т/г; в результате отопления бани в лагере, неопасный отход, не превышает ПЗП.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, . разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: 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. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции:

Согласно данным представленным в заявлении о намечемой деятельности:

- работы предусмотрены на особо охраняемых природных территориях (Согласно пп.4 п.8 заявке: «Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ «Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира» и Турангового государственного природного заказника»).

- Территория находиться в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (Согласно пп.4 п.8 заявке: «Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу РК: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.», также согласно пп.5 п.8 «Балхаш-Сарышаганской площади, распложенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств. Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет»).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о. руководителя **Д.Исжанов**

Исп.: Нуртай Ж.
Тел.: 41-08-71

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

ТОО «Балхаш-Сарышаган»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия
на окружающую среду

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ72RYS00369809 от 31.03.2023г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

В пределах Балхаш-Сарышаганской площади по результатам работ выделены два перспективных участка: Шабигон и Коунрад–Прибрежный. Общая площадь геологического отвода–831,829 кв.км. Участок Шабигон расположен в Актогайском районе, примерно в 126 км к СЗ от месторождения Коунради и около 40 км от жел. станции Мойынты. Территория КоунрадПрибрежный, также расположена в Актогайском районе на расстоянии 10 км к СВ от города Балхаш. Географические координаты участков: Шабигон: 1т-47°06'56"С, 73°28'00"В 2т-47°08'00"С, 73°30'13"В 3т- 47°08'00"С, 73°33'00"В 4т-47°02'01"С, 73°32'59"В 5т-47°02'01"С, 73°28'00"В Коунрад–Прибрежный: 1 т-47°03' 00"С, 75°09'00"В 2 т-47°03'00"С, 75°14'00"В 3 т-47°01'40"С, 75°14'00"В 4 т-47°01'40"С, 75°29'58"В 5 т-46°44'28"С, 75°29'58"В 6 т-46°42'24"С, 75°19'39"В 7 т-46°55'01"С, 75°13'57"В 8 т-46°55'00"С, 75°04'06"В 9 т-46°58'35,3 "С, 75°04'01,4"В 10 т-46°58'56"С, 75°05'06"В 11 т-47°01'37"С, 75°08'56"В 12 т-47°02'00"С, 75°09'00"В Проведенный недропользователем анализ показал, что описываемая площадь перспективна для проведения поисков медно-молибденового оруденения прожилково-вкрапленного типа. Санитарнопрофилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки проведения геологоразведочных работ нет.

ТОО «Балхаш Сарышаган» является недропользователем на основании Контракта на недропользование с АО «НГК «Казгеология», акт государственной регистрации Контракта 4498-ТПИ от 15 декабря 2014 года. Общая контрактная территория расположена в Карагандинской области Республики Казахстан и составляет 14681,61 кв. км. за вычетом исключенных площадей – 889,12 кв. км. Общая площадь выделенных участков рассматриваемых в данном заявлении составляет – 831,829 кв.км. Целевое назначение участка – проведение геологоразведочных работ на БалхашСарышаганской площади.

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала и на технологические нужды (буровые работы, промывка скважин и т.д.). Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения будет являться привозная питьевая вода из системы центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов и бутилированная вода. Для сокращения объемов потребления воды на технологические нужды, на буровой площадке предусмотрена организация локальной системы оборотного водоснабжения с отстойниками. При бурении скважин предусмотрено использовать техническую воду. Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов. С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении буровых работ предусмотрено производить консервацию либо тампонирование скважин.

Ближайшими водными объектами являются: р. Мойынты, р. Токрау и оз. Балхаш. Расстояние от ближайшего место проведения работ до водных объектов составляет: до р.

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

Мойынты - 1,6 км, до р. Токрау – 1,6 км, до оз. Балхаш – около 4,0 км. Проведение геологоразведочных работ, размещение полевого и палаточных лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохранных зон и полос. Таким образом, намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района. В установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет.

На территории исследования распространены тонковатополынно-тырсиковые степи, злаково-боялычевые пустыни, злаково-белоземельные пустыни, боялычевые и туранополынно-боялычевые пустыни. В травяном покрове на территории преобладает ковыль, на юге пространства заняты боялычом, верблюжьей колючкой, полынью, караган. Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № П-27-ЮЛ от 25.02.2020 г, участок Шабигон находится вне территории, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, а Юго–Восточная часть участка Коунрад-Прибрежный находится на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ « Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира» и Турангового государственного природного заказника (ботанический). В данный момент у ТОО «Балхаш–Сарышаган» действует обновлённый геологический отвод, в котором исключены Туранговые рощи. В связи с этим никакой деятельности на территории расположения Туранговых рощ осуществляться не будет. Также данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу РК: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.

Среди животных в пределах района исследования распространены пищуха, заяц, хомяк, тушканчик, хорь, корсак, пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями, из птиц встречается жаворонки, славки, вороны, воробьи, а также хищные птицы степной, полупустынной и пустынной зоны. В пределах участка проведение геологоразведочных работ направленных на поиски медно-порфировых месторождений в пределах Балхаш-Сарышаганской площади, распложенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств. Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет. При визуальном наблюдении редкие и исчезающие животные и птицы в районе проведения геологоразведочных работ не наблюдаются.

Период проведения геологоразведочных работ: (с 01.01.2024 по 31.12.2028 гг.) Желез оксид; кл оп 3; 0,0015 т/г; CAS-1309-37-1; РВПЗ-не вкл Марганец и его соединения; кл оп 2; 0,00025 т/г; CAS-не присв; РВПЗ-не вкл Свинец и его неорганические соединения; кл оп 1; 0,0015 т; CAS-7439-92-1; РВПЗ–200 Диоксид азота; кл оп. 2; 50,0 т/г; CAS-10102-44-0; РВПЗ–100000 Оксид азота; кл оп. 3; 8,1 т/г; CAS-10102-4 -9; РВПЗ–100000 Углерод чёрный (сажа); кл оп 3; 3,2 т/г; CAS-1333-86-4; РВПЗ-не вкл Диоксид серы; кл оп 3; 7,7 т/г; CAS-7446-09-5;.РВПЗ–150000 Сероводород: кл оп 2; 0,00008 т/г; CAS 7783-06-4; РВПЗ-не вкл Оксид углерода; кл оп 4; 43,4 т/г; CAS-630-08-0; РВПЗ–500000 Фтористые газ. соед.; кл оп 2; 0,00006 т/г; CAS-7664-39-3; РВПЗ–5000 Бенз(а)пирен: кл оп 1 ; 0,00009 т/г; CAS–50-32-8; РВПЗ-не вкл Формальдегид; кл оп 2; 0,8 т/г; CAS-67-64-1;.РВПЗ–не вкл Углеводороды С12 – С19; кл оп 4; 20,0 т/г; CAS-не присвоен; РВПЗ–не вкл Пыль неор: 70-20% SiO2; кл оп 3; 0,15 т/г; CAS-не присв; РВПЗ-не

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

вкл Пыль неорганическая: до 20% SiO2; кл оп 3; 4,5 т/г; CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Итог: 137,85348 тонн в год (ежегодно).

При проведении геологоразведочных работ сбросы сточных вод в окружающую среду не производятся.

Период проведение геологоразведочных работ (с 01.01.2024 по 31.12.2028 г) 1. Отработанные масла, 2,0 т/г, замена масел от оборудования, опасный отход, не превышает порогового значения переноса (ПЗП) 2. Огарки сварочных электродов, 0,002 т/г, проведение сварочных работ, неопасный отход, не превышает ПЗП 3. Промасленная ветошь, 0,20 т/г, обтирка механизмов, опасный отход, не превышает ПЗП 4. Буровой шлам, 700,0 т/г; процесс колонкового бурения, неопасный отход, не превышает ПЗП 5. Отходы полиэтилена, 0,8 т/г; процесс колонкового бурения (изоляция зумпфов), неопасный отход, не превышает ПЗП 6. Лом чёрных металлов, 7,0 т/г, извлечение обсадочных труб и проведение ремонтных работ, неопасный отход, не превышает ПЗП 7. Смешанные ТБО, 5,0 т/г; В результате жизнедеятельности персонала, неопасный отход, не превышает ПЗП 8. Медицинские отходы, 0,01 т/г; в результате оказания медицинской помощи, неопасный отход, не превышает ПЗП 9. Золошлак, 1,0 т/г; в результате отопления бани в лагере, неопасный отход, не превышает ПЗП.

Выводы

Департамент экологии по Карагандинской области:

1.При проведении работ учесть тебования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать

загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

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

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

8) обязательное проведение озеленения территории.;

2. Необходимо привести подтверждающие документы об отсутствий подземных вод питьевого качество согласно требованиям ст.120 Водного кодекса РК.

3. Необходимо учесть требования ст.397 Экологического кодекса РК Экологические требования при проведении операций по недропользованию

4. Необходимо получить от уполномоченного органа подтверждающие документы об отсутствии скотомогильников (биотермических ям), сибиреязвенных захоронений.

5. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. о недрах и недропользовании: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

6. Учесть требования ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:

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

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

7. При передаче опасных отходов сторонним организациям учесть требования ст.336 Кодекса «Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях».

8. Учесть требования ст. 327 Экологического Кодекса РК Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

9. Учесть требования ст.331 Экологического Кодекса РК:Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

10. Согласно пп.4 п.8 заявке: «Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу РК: адонис волжский, адонис пушистый, прострел раскрытый, прострел желтоватый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, ковыль перистый, липучка оголенная.», также согласно пп.5 п.8 «Балхаш-Сарышаганской площади, распложенного в Карагандинской области несколько охотничьих хозяйств. Территория данных охотничьих хозяйств является ареалами обитания животных, занесенных в Красную книгу РК: змееяд, степной орел, могильник, балобан, пустынная дрофа (джек), чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар), стрепет.». На основании вышеизложенного необходимо предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК, а также необходимо согласование с уполномоченным органом в области лесного хозяйства и животного мира.

11. Согласно данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: «Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», участок на котором предполагается проведение работ по разведке медно-порфировых руд на Коунрад–Прибрежном участке, частично накладывается на земли государственного лесного фонда, находящиеся в

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

постоянном землепользовании КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира».

В соответствии с пунктом 1 статьи 54 Лесного кодекса РК, в государственном лесном фонде разрешается проведение строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

В связи с этим, проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в государственном лесном фонде не допускается». На основании вышеизложенного для проведение работ требуется согласование с уполномоченным органом в области лесного хозяйства и животного мира.

12. Согласно ответу РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»: «Отсутствует ситуационная схема территории проводимых работ, с привязкой к местности водному объекту (при наличии) в масштабе, также на какой глубине вскрыты грунтовые воды.» В связи с этим необходимо приложить ситуационную схему.

13. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов:

Намечаемая деятельность, ТОО «Балхаш-Сарышаган» разведка твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых.

Согласно заявления намечаемой деятельности в пределах Балхаш-Сарышаганской площади по результатам работ выделены два перспективных участка: Шабигон и Коунрад–Прибрежный. Общая площадь геологического отвода - 831,829 кв.км. Участок Шабигон расположен в Актогайском районе, примерно в 126км к СЗ от месторождения Коунради и около 40км от жел.станции Мойынты. Территория Коунрад-Прибрежный, также расположена в Актогайском районе на расстоянии 10 км к СВ от города Балхаш.

Настоящим проектом предусматривается проведение комплекса геологоразведочных работ, включающих изучение гидрологических и гидрогеологических условий, наземную электроразведку, бурение скважин.

Целевое назначение участка - проведение геологоразведочных работ на Балхаш-Сарышаганской площади.

Водоснабжение – привозное.

Отсутствует ситуационная схема территории проводимых работ, в связи с этим не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка, относительно водного объекта (на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов при наличии).

В соответствии п.п.5 п.1 ст.125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров

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

(в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса».

Согласно пункта 1 статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод».

Дополнительно сообщаем, что согласно Водного законодательства РК 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 бассейновыми инспекциями.

2. Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие», участок на котором предполагается проведение работ по разведке медно-порфировых руд на Коунрад–Прибрежном участке, частично накладывается на земли государственного лесного фонда, находящиеся в постоянном землепользовании КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира».

В соответствии с пунктом 1 статьи 54 Лесного кодекса РК, в государственном лесном фонде разрешается проведение строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

В связи с этим, проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых в государственном лесном фонде не допускается.

В соответствии с пунктами 1 и 1-1 статьи 51 Лесного кодекса РК, возможен перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд Правительством Республики Казахстан в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Нарушение лесного законодательства Республики Казахстан влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан (статьи 114 Лесного кодекса РК).

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуем рассмотреть

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

возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

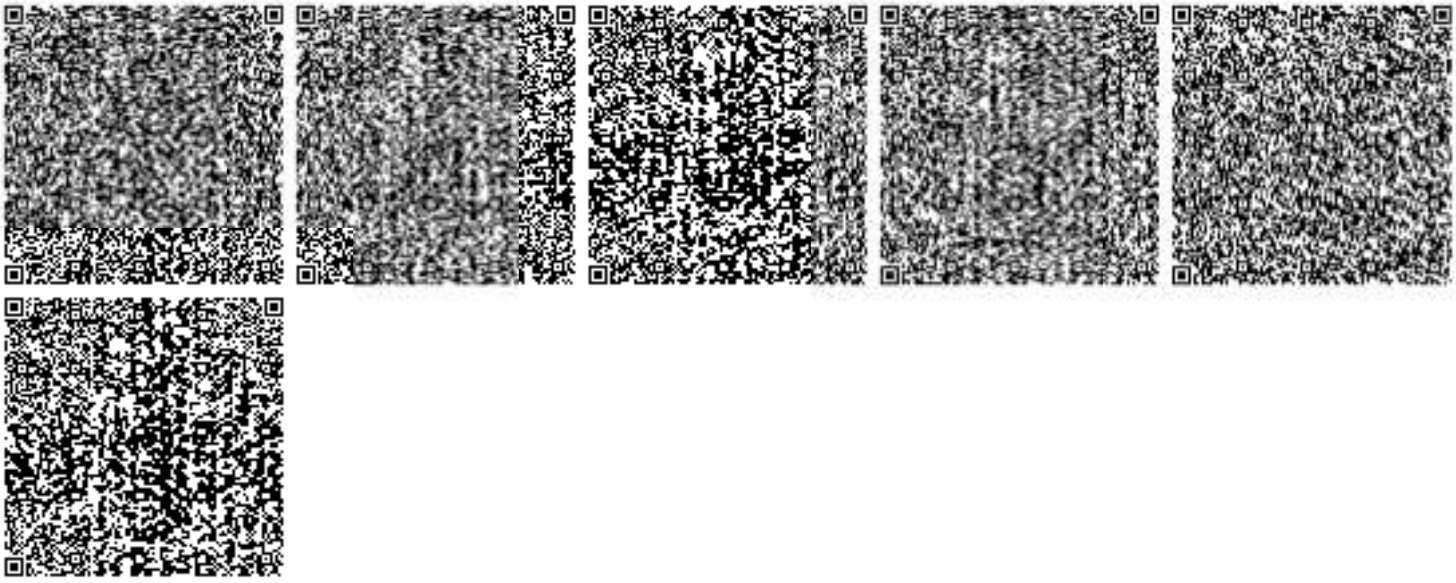
Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

И.о. руководителя **Д.Исжанов**

Исп.: Нуртай Ж.
Тел.: 41-08-71

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

И.о. руководителя Исжанов Дархан Ергалиевич



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

Приложение 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Балхаш-Сарышаган"

2024 год

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	8060

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 8060 = 0,7738 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,7738

Буровые работы (ист. 6002)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	2
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	2300

$$M_{сек} = 2 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,010 / 1000000 \times 3600 \times 2300 = 0,0828 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0100	0,0828

Расчет выбросов от стационарных сварочных постов с применением электродов марки МР-3 (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2004 г.

Расход электродов марки МР-3 - 100 кг/год Режим работы - 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 100,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m, г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,4

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

Итого от постов электродуговой сварки марки ТДМ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0010
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004
ИТОГО:	**0,00331**	**0,00124**

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0004)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 215 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 215,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,0000008\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 215,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 215{,}000 / 1000 = 5{,}5900\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 215{,}000 / 1000 = 8{,}6000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 8{,}600 = 6{,}8800\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 8{,}600 = 1{,}1180\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 215{,}000 / 1000 = 2{,}5800\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 215{,}000 / 1000 = 0{,}4300\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 215{,}000 / 1000 = 1{,}0750\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 215{,}000 / 1000 = 0{,}10750\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 215{,}000 / 1000 = 0{,}000012\ т/год}$$

Итого от генераторного агрегата буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	5,5900
Азота оксид	0,0801	1,1180
Азота диоксид	0,4928	6,8800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1861	2,5800
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,4300
Диоксид серы	0,0770	1,0750
Формальдегид	0,0077	0,10750
Бенз(а)пирен	0,00000080	0,0000120

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0005) (вспомогательные ДЭС)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 13,5 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 14,4 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 14,4 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 13,5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 13,5 / 3600 = 0,0270\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 13,5 / 3600 = 0,0386\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0386 = 0,0309\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0386 = 0,0050\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 13,5 / 3600 = 0,0135\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 13,5 / 3600 = 0,0026\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 13,5 / 3600 = 0,0041\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 13,5 / 3600 = 0,0006\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 13,5 / 3600 = 0,00000005\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 14,4 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}4320\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}6192\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 0{,}619 = 0{,}4952\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 0{,}619 = 0{,}0805\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}2160\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}0432\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}0648\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}00864\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 14{,}400 / 1000 = 0{,}0000008\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0270	0,4320
Азота оксид	0,0050	0,0805
Азота диоксид	0,0309	0,4952
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0135	0,2160
Сажа (углерод черный)	0,0026	0,0432
Диоксид серы	0,0041	0,0648
Формальдегид	0,0006	0,00864
Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000008

<u>Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)</u>

Дизельная тепловая пушка мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления палатки для описания керна. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,0000002\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год}}$ = **0,8** × **0,860** = **0,6880** **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год}}$ = **0,13** × **0,860** = **0,1118** **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **15** × **20,000** / **1000** = **0,3000** **т/год**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **3,0** × **20,000** / **1000** = **0,0600** **т/год**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **4,5** × **20,000** / **1000** = **0,0900** **т/год**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,6** × **20,000** / **1000** = **0,01200** **т/год**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,000055** × **20,000** / **1000** = **0,0000011** **т/год**

Итого от дизельной электростанции тепловых пушек для палатки описания керна :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000020	0,0000011

<u>Расчет выбросов от дизельных тепловых пушек для отопления кабины буровых установок (ист. 0007)</u>

Дизельные тепловые пушки мощностью 50 кВт/час служат в качестве источника отопления кабин буровых установок. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7

Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,0000002\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,860 = 0,1118\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 20,000 / 1000 = 0,3000 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 20,000 / 1000 = 0,0600 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 20,000 / 1000 = 0,0900 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 20,000 / 1000 = 0,01200 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 20,000 / 1000 = 0,0000011 \text{ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций тепловых пушек для отопления кабины буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000011

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6008)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т, $У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 152 т, $B_{вл}$ = 77,4 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

$$M` = 3,14 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0021 \text{ г/сек}$$
$$M = (1,90 \times 152 + 2,60 \times 77,4) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0021	г/сек
M	0,0005	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др.

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород

C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0021	- *	0,000006
M_i, т/год	0,0005	- *	0,000001

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0021	0,0005
Сероводород	0,000006	0,000001

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 150 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 150,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 275,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 275,0 / 3600 = 0,4736 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 275,0 / 3600 = 0,7333 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,7333 = 0,5866 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,7333 = 0,0953 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 275,0 / 3600 = 0,0092 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 275,0 / 3600 = 0,00000092 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 150,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 150,000 / 1000 = 3,9000 \text{ т/год}}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 150,000 / 1000 = 6,0000 \text{ т/год}}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 6,0000 = 4,8000}$ **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 6,0000 = 0,7800}$ **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 150,000 / 1000 = 1,8000 \text{ т/год}}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2,0 \times 150,000 / 1000 = 0,3000 \text{ т/год}}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5,0 \times 150,000 / 1000 = 0,7500 \text{ т/год}}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,5 \times 150,000 / 1000 = 0,07500 \text{ т/год}}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 150,000 / 1000 = 0,0000083 \text{ т/год}}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 275 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,4736	3,9000
Азота диоксид	0,5866	4,8000
Азота оксид	0,0953	0,7800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,2215	1,8000
Сажа (углерод черный)	0,0382	0,3000
Диоксид серы	0,0917	0,7500
Формальдегид	0,0092	0,07500
Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 50 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 50,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 57,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 57,0 / 3600 = 0,00000021 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 50,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 30 \times 50{,}000 / 1000 = 1{,}5000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 50{,}000 / 1000 = 2{,}1500 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 2{,}150 = 1{,}7200$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 2{,}150 = 0{,}2795$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}7500 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3{,}0 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}1500 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4{,}5 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}2250 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}6 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}03000 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}0000028 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 57 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1140	1,5000
Азота оксид	0,0212	0,2795
Азота диоксид	0,1305	1,7200
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0570	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,1500
Диоксид серы	0,0174	0,2250
Формальдегид	0,0024	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000021	0,0000028

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензинового генератора основного лагеря (ист. 0011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,340 т/год

Время работы одного генератора: 200,0 ч/год

Q_{CO} = 0,34 × 0,6 = 0,204000 т/год

Q_{CH} = 0,34 × 0,1 = 0,034000 т/год

Q_{NO2} = 0,34 × 0,04 = 0,013600 т/год

Q_{C} = 0,34 × 0,00058 = 0,000197 т/год

Q_{SO2} = 0,34 × 0,002 = 0,000680 т/год

Q_{Pb} = 0,34 × 0,0003 = 0,000102 т/год

Q_{C20H12} = 0,34 × 0,00000023 = 0,0000001 т/год

Q_{CO} = 0,2040 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,28333 г/сек

Q_{CH} = 0,0340 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,04722 г/сек

Q_{NO2} = 0,0136 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,01889 г/сек

Q_{C} = 0,0002 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,00028 г/сек

Q_{SO2} = 0,0007 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,00097 г/сек

Q_{Pb} = 0,0001 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,00014 г/сек

Q_{C20H12} = 0,0000001 × 10^6 / 200,0 / 3600 = 0,00000014 г/сек

Выбросы от бензинового генератора основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,283330	0,204000
Углеводороды С12 - С19	0,047220	0,034000
Диоксид азота	0,018890	0,013600
Сажа	0,000280	0,000197
Сернистый ангидрид	0,000970	0,000680
Свинец	0,000140	0,000102
Банз(а)пирен	0,00000014	0,00000010

Расчет выбросов от дизельных электростанций лагеря буровиков (ист. 0012)

Дизельные электростанция (ДЭС) вахтового поселка буровиков мощностью 75 и 60 кВт/час (работающие поочередно) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3,0 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 420,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 75,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 75,0 / 3600 = 0,1292\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 75,0 / 3600 = 0,2000\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,2000 = 0,1600\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,2000 = 0,0260\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 75,0 / 3600 = 0,0604\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 75,0 / 3600 = 0,0104\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 75,0 / 3600 = 0,0250\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 75,0 / 3600 = 0,0025\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 75,0 / 3600 = 0,0000003\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 420,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций лагеря буровиков :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1292	10,9200
Азота диоксид	0,1600	13,4400
Азота оксид	0,0260	2,1840
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0604	5,0400
Сажа (углерод черный)	0,0104	0,8400
Диоксид серы	0,0250	2,1000
Формальдегид	0,0025	0,21000
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,000023

<u>Расчет выбросов от резервуаров (ёмкостей) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р,\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

$$\mathbf{M` = 3{,}92 \times 1{,}0 \times 3 / 3600 = 0{,}0033\ г/сек}$$

$$M = (2{,}36 \times 130 + 3{,}15 \times 70) \times 1{,}0 \times 10^{-6} + 0{,}27 \times 0{,}0029 \times 2 = 0{,}0021 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

$$M` = 3{,}92 \times 1{,}0 \times 3 / 3600 = 0{,}0033 \text{ г/сек}$$
$$M = (2{,}36 \times 130 + 3{,}15 \times 70) \times 1{,}0 \times 10^{-6} = 0{,}0005 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,007	г/сек
M	0,0026	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0070	- *	0,000020
M_i, т/год	0,0026	- *	0,000007

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0070	0,0026
Сероводород	0,000020	0,000007

<u>Расчет выбросов от резервуара (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0027 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_р^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_р^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

$K_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0011 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,005	г/сек
M	0,0038	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0050	- *	0,000014
M_i, т/год	0,0038	- *	0,000011

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива лагеря буровиков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0050	0,0038
Сероводород	0,000014	0,000011

Печь полевой бани (ист. 0015)

Полевая баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассеина. Высота трубы - 2 м, диаметр устья трубы - 100 мм. Расход угля составляет - 1000 кг в год. Склад угля закрытый с 3 - х сторон, склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере.

Режим работы бани 50 ч/год

В качестве топлива используются угли Карагандинские со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 30,2 %

влажность, (W_r) - 16,0 %

содержание серы, (S^r) - 0,84 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 16,96 МДж/кг

Годовой расход топлива 1,0 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 30,2 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$M_{тв}$ = 1,0 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,0695 т/год

$M_{тв}$ = 5,6 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,3890 г/сек

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,84 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 1 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0151 т/год

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 5,6 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0847 г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2,0

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

C_{co} = 2,0 × 1 × 16,96 = 33,920

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 1,0 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,0315 т/год

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 5,60 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,1767 г/сек

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NOx)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,20

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 1,0 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0034 т/год

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 5,60 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0190 г/сек

Согласно п.21 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра ООС РК от 16.04.2013 № 110-I) при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). При этом раздельные выбросы NO и NOx будут определяться по формулам:

M_{NO2}сек = 0,8 × M_{NOx}сек **M_{NO2}год = 0,8 × M_{NOx}год**

M_{NO}сек = 0,13 × M_{NOx}сек **M_{NO}год = 0,13 × M_{NOx}год**

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO_2}сек = 0,8 \times 0,0190 = 0,0152 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO_2}год = 0,8 \times 0,0034 = 0,0027 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO}сек = 0,13 \times 0,0190 = 0,0025 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO}год = 0,13 \times 0,0034 = 0,0004 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от печи полевой бани:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3890	0,0695
Ангидрид сернистый	0,0847	0,0151
Углерода оксид	0,1767	0,0315
Азота диоксид	0,0152	0,0027
Азота оксид	0,0025	0,0004

Расчёт выбросов от склада угля (ист. 6016)

Выброс пыли неорганической (<20 % SiO_2) в атмосферу при пересыпке материала на склад определяется по формуле:

$$Мсек = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times B \times Gчас \times 10^6 / 3600 \times (1-n), г/с$$

$$Мгод = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times B \times Gгод \times (1-n), т/год$$

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,1

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 1,0

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 1,0

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 1,0

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$Мсек = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,5 \times 1 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0060 \text{ г/с}$$

$$Мгод = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,5 \times 1 = 0,00002 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на* складе.

$$q_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S, \text{ г/сек}$$
$$q_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S \times [365 - (Тсп + Тд)], \text{ т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 1,00

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала 1,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,2

S - поверхность пыления в плане, $м^2$ 6

q' - унос пыли с 1-го квадратного метра фактической поверхности (табл. 6); 0,003

Тсп+Тд- количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 172 д/год

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая до 20 % SiO_2	0,00670	0,01152

Проведение гидрологических исследований

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6017)

Работы по выемке и обратной засыпки грунта предусматривается производить бульдозером. Объём вынимаемого грунта в 2024 году составит - 93,6 тонн. Однако учитывая, что данной работой ассматривается как процесс выемки, так и процесс обратной засыпки грунта, поэтому в расчёт принимается суммарное количество грунта, перемещаемого в течении года, а именно -187,2 тонны.

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	187,2

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 187,2 = 0,0180 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,0180

Буровые работы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	180

$$M_{сек} = 1 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 180 = 0,0032 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0050	0,0032

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0019)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 7,0 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 3,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 3,5 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 7,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 7,0 / 3600 = 0,0140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 7,0 / 3600 = 0,0200 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0200 = 0,0160 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0200 = 0,0026 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 7,0 / 3600 = 0,0070 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 7,0 / 3600 = 0,0014 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 7,0 / 3600 = 0,0021 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 7,0 / 3600 = 0,0003 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 7,0 / 3600 = 0,00000003 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 3,5 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 30 \times 3,500 / 1000 = 0,1050 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 3,500 / 1000 = 0,1505 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 0,151 = 0,1208$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,151 = 0,0196$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 3,500 / 1000 = 0,0525 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 3,500 / 1000 = 0,0105 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 3,500 / 1000 = 0,0158 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 3,500 / 1000 = 0,00210 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 3,500 / 1000 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0140	0,1050
Азота оксид	0,0026	0,0196
Азота диоксид	0,0160	0,1208
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0070	0,0525
Сажа (углерод черный)	0,0014	0,0105
Диоксид серы	0,0021	0,0158
Формальдегид	0,0003	0,00210
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000002

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6020)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т

$У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 2 т, $B_{вл}$ = 1,5 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6,5 м^3/ч

$$\mathbf{M` = 3,14 \times 1,0 \times 6,5 / 3600 = 0,0057 г/сек}$$
$$\mathbf{M = (1,90 \times 2 + 2,60 \times 1,5) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00001 т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0057	г/сек
M	0,00001	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$\mathbf{M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек}$$
$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0057	- *	0,000016
M_i, т/год	0,00001	- *	0,00000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0057	0,00001000
Сероводород	0,000016	0,00000003

Продолжение приложения 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Балхаш-Сарышаган"

2025 год

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	8422

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 8422 = 0,8085 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,8085

Буровые работы (ист. 6002)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	2
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	3000

$$M_{сек} = 2 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = 0,010 / 1000000 \times 3600 \times 3000 = 0,1080 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0100	0,1080

Расчет выбросов от стационарных сварочных постов с применением электродов марки МР-3 (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2004 г.

Расход электродов марки МР-3 - 100 кг/год Режим работы - 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 100,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается

группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m, г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,4

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

Итого от постов электродуговой сварки марки ТДМ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0010
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004
ИТОГО:	**0,00331**	**0,00124**

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0004)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 278 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 278,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 278,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 278{,}000 / 1000 = 7{,}2280\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 278{,}000 / 1000 = 11{,}1200\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 11{,}120 = 8{,}8960\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 11{,}120 = 1{,}4456\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 278{,}000 / 1000 = 3{,}3360\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 278{,}000 / 1000 = 0{,}5560\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 278{,}000 / 1000 = 1{,}3900\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 278{,}000 / 1000 = 0{,}13900\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 278{,}000 / 1000 = 0{,}0000153\ т/год}$$

Итого от генераторного агрегата буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	7,2280
Азота оксид	0,0801	1,4456
Азота диоксид	0,4928	8,8960
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1861	3,3360
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,5560
Диоксид серы	0,0770	1,3900
Формальдегид	0,0077	0,13900
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000153

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0005) (вспомогательные ДЭС)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 13,5 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 18,8 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 18,8 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 13,5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 13,5 / 3600 = 0,0270\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 13,5 / 3600 = 0,0386\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0386 = 0,0309\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0386 = 0,0050\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 13,5 / 3600 = 0,0135\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 13,5 / 3600 = 0,0026\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 13,5 / 3600 = 0,0041\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 13,5 / 3600 = 0,0006\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 13,5 / 3600 = 0,00000005\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 18,8 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 18,800 / 1000 = 0,5640\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 18,800 / 1000 = 0,8084\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год}}$ = **0,8** × **0,808** = **0,6464** **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год}}$ = **0,13** × **0,808** = **0,1050** **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **15** × **18,800** / **1000** = **0,2820** **т/год**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **3,0** × **18,800** / **1000** = **0,0564** **т/год**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **4,5** × **18,800** / **1000** = **0,0846** **т/год**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,6** × **18,800** / **1000** = **0,01128** **т/год**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,000055** × **18,800** / **1000** = **0,0000010** **т/год**

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0270	0,5640
Азота оксид	0,0050	0,1050
Азота диоксид	0,0309	0,6464
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0135	0,2820
Сажа (углерод черный)	0,0026	0,0564
Диоксид серы	0,0041	0,0846
Формальдегид	0,0006	0,01128
Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000010

<u>Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)</u>

Дизельная тепловая пушка мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления палатки для описания керна. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7

Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,860 = 0,1118\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 20,000 / 1000 = 0,3000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 20,000 / 1000 = 0,0600 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 20,000 / 1000 = 0,0900 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 20,000 / 1000 = 0,01200 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 20,000 / 1000 = 0,0000011 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электростанции тепловых пушек для отопления палатки описания керна:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

Расчет выбросов от дизельных тепловых пушек для отопления кабины буровых установок (ист. 0007)

Дизельные тепловые пушки мощностью 50 кВт/час служат в качестве источника отопления кабин буровых установок. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145$ г/сек

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186$ г/сек

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 0{,}860 = 0{,}6880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 0{,}860 = 0{,}1118\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}3000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0600\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0900\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}01200\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0000011\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций тепловых пушек для отопления кабины буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6008)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6},\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т, $У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 197,8 т, $B_{вл}$ = 99 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $м^3/ч$

$$\mathbf{M` = 3{,}14 \times 1{,}0 \times 2{,}4 / 3600 = 0{,}0021\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (\ 1{,}90 \times 197{,}8 + 2{,}60 \times 99\ ) \times 1{,}0 \times 10^{-6} = 0{,}0006\ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0021	г/сек
M	0,0006	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и

$$\mathbf{M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек}$$
$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0021	- *	0,000006
M_i, т/год	0,0006	- *	0,000002

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0021	0,0006
Сероводород	0,000006	0,000002

<u>Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)</u>

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 150 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 150,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 275,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 275,0 / 3600 = 0,4736 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 275,0 / 3600 = 0,7333 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,7333 = 0,5866}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,7333 = 0,0953}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 275,0 / 3600 = 0,0092 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000012 \times 275{,}0 / 3600 = 0{,}00000092\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 150,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 150{,}000 / 1000 = 3{,}9000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 150{,}000 / 1000 = 6{,}0000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 6{,}0000 = 4{,}8000\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 6{,}0000 = 0{,}7800\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 150{,}000 / 1000 = 1{,}8000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}3000\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}7500\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}07500\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}0000083\ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 275 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,4736	3,9000
Азота диоксид	0,5866	4,8000
Азота оксид	0,0953	0,7800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,2215	1,8000
Сажа (углерод черный)	0,0382	0,3000
Диоксид серы	0,0917	0,7500
Формальдегид	0,0092	0,07500
Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 50 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 50,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 57,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 57{,}0 / 3600 = 0{,}00000021\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 50,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 50{,}000 / 1000 = 1{,}5000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 50{,}000 / 1000 = 2{,}1500\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 2{,}150 = 1{,}7200\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 2{,}150 = 0{,}2795\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}7500\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}1500\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}2250\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}03000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}0000028\ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 57 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1140	1,5000
Азота оксид	0,0212	0,2795
Азота диоксид	0,1305	1,7200
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0570	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,1500
Диоксид серы	0,0174	0,2250
Формальдегид	0,0024	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000021	0,00000280

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензинового генератора основного лагеря (ист. 0011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,340 т/год

Время работы одного генератора: 200,0 ч/год

Q_{CO}	=	0,34	×	0,6	=	0,204000	т/год
Q_{CH}	=	0,34	×	0,1	=	0,034000	т/год
Q_{NO2}	=	0,34	×	0,04	=	0,013600	т/год
Q_{C}	=	0,34	×	0,00058	=	0,000197	т/год
Q_{SO2}	=	0,34	×	0,002	=	0,000680	т/год
Q_{Pb}	=	0,34	×	0,0003	=	0,000102	т/год
Q_{C20H12}	=	0,34	×	0,00000023	=	0,0000001	т/год

Q_{CO}	=	0,2040	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,28333	г/сек
Q_{CH}	=	0,0340	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,04722	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0136	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,01889	г/сек
Q_{C}	=	0,0002	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00028	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0007	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00097	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00014	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00000014	г/сек

Выбросы от бензинового генератора основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,283330	0,204000
Углеводороды	0,047220	0,034000
Диоксид азота	0,018890	0,013600
Сажа	0,000280	0,000197
Сернистый ангидрид	0,000970	0,000680
Свинец	0,000140	0,000102
Бенз(а)пирен	0,00000014	0,00000010

Расчет выбросов от дизельных электростанций лагеря буровиков (ист. 0012)

Дизельные электростанция (ДЭС) вахтового поселка буровиков мощностью 75 и 60 кВт/час (работающие поочередно) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3,0 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 420,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 75,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 75,0 / 3600 = 0,1292\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 75,0 / 3600 = 0,2000\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,2000 = 0,1600\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,2000 = 0,0260\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 75,0 / 3600 = 0,0604\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 75,0 / 3600 = 0,0104\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 75,0 / 3600 = 0,0250\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 75,0 / 3600 = 0,0025\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 75,0 / 3600 = 0,00000025\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 420,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице.

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций лагеря буровиков :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1292	10,9200
Азота диоксид	0,1600	13,4400
Азота оксид	0,0260	2,1840
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0604	5,0400
Сажа (углерод черный)	0,0104	0,8400
Диоксид серы	0,0250	2,1000
Формальдегид	0,0025	0,21000
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,000023

<u>Расчет выбросов от резервуаров (ёмкостей) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р,\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 $м^3/ч$

$$\mathbf{M` = 3{,}92 \times 1{,}0 \times 3 / 3600 = 0{,}0033\ г/сек}$$

М = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0021 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/$м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 $м^3$/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 3 / 3600 = 0,0033 г/сек

М = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0005 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,007	г/сек
M	0,0026	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0070	- *	0,000020
M_i, т/год	0,0026	- *	0,000007

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0070	0,0026
Сероводород	0,000020	0,000007

<u>Расчет выбросов от резервуара (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-
зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т
$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 280 т, $В_{вл}$ = 140 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$К_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0027 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times К_р^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$
$$M = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times К_р^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-
зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т
$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 280 т, $В_{вл}$ = 140 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0011 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,005	г/сек
M	0,0038	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек$$
$$M_i = M \times C_i / 100, т/год$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0050	- *	0,000014
M_i, т/год	0,0038	- *	0,000011

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива лагеря буровиков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0050	0,0038
Сероводород	0,000014	0,000011

Печь полевой бани (ист. 0015)

Полевая баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассеина. Высота трубы - 2 м, диаметр трубы - 100 мм. Расход угля составляет - 1000 кг в год. Склад угля закрытый с 3 - х сторон, склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере.

Режим работы бани 50 ч/год

В качестве топлива используются угли Карагандинские со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 30,2 %

влажность, (W_r) - 16,0 %

содержание серы, (S^r) - 0,84 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 16,96 МДж/кг

Годовой расход топлива 1,0 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 30,2 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$M_{тв}$ = 1,0 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,0695 т/год

$M_{тв}$ = 5,6 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,3890 г/сек

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,84 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 1 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0151 т/год

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 5,6 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0847 г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2,0

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

C_{co} = 2,0 × 1 × 16,96 = 33,920

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 1,0 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,0315 т/год

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 5,60 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,1767 г/сек

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NOx)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,20

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 1,0 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0034 т/год

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 5,60 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0190 г/сек

Согласно п.21 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра ООС РК от 16.04.2013 № 110-I) при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). При этом раздельные выбросы NO и NOx будут определяться по формулам:

M_{NO2}**сек = 0,8 × M_{NOx}сек** M_{NO2}**год = 0,8 × M_{NOx}год**

M_{NO}**сек = 0,13 × M_{NOx}сек** M_{NO}**год = 0,13 × M_{NOx}год**

Выбросы диоксида азота составят:

M_{NO2}**сек = 0,8 × 0,0190 = 0,0152 г/сек**
M_{NO2}**год = 0,8 × 0,0034 = 0,0027 т/год**

Выбросы оксида азота составят:

M_{NO}**сек = 0,13 × 0,0190 = 0,0025 г/сек**
M_{NO}**год = 0,13 × 0,0034 = 0,0004 т/год**

Итого выбросов от печи полевой бани:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3890	0,0695
Ангидрид сернистый	0,0847	0,0151
Углерода оксид	0,1767	0,0315
Азота диоксид	0,0152	0,0027
Азота оксид	0,0025	0,0004

Расчёт выбросов от склада угля (ист. 6016)

Выброс пыли неорганической (<20 % SiO_2) в атмосферу при пересыпке материала на склад определяется по формуле:

Мсек = К1 × К2 × К3 × К4 × К5 × К7 × К8 × К9 × В × Gчас × 10^6 / 3600 × (1-n), г/с

Мгод = К1 × К2 × К3 × К4 × К5 × К7 × К8 × К9 × В × Gгод × (1-n), т/год

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,1

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 1,0

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 1,0

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 1,0

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Мсек= 0,03 × 0,02 × 1,2 × 0,1 × 0,60 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,5 × 1 × 10^{-6} / 3600 = 0,0060 г/с

Мгод = 0,03 × 0,02 × 1,2 × 0,1 × 0,60 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,5 × 1 = 0,00002 т/год

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на* складе.

$$q_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S, \text{ г/сек}$$
$$q_{год} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S \times [365 - (Тсп + Тд)], \text{ т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 1,00

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала 1,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,2

S - поверхность пыления в плане, $м^2$ 6

q' - унос пыли с 1-го квадратного метра фактической поверхности (табл. 6); 0,003

Тсп+Тд- количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 172 д/год

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая до 20 % SiO_2	0,00670	0,01152

Проведение гидрологических исследований

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6017)

Работы по выемке и обратной засыпки грунта предусматривается производить бульдозером. Объём вынимаемого грунта в 2025 году составит - 187,2 тонн. Однако учитывая, что данной работой рассматривается как процесс выемки, так и процесс обратной засыпки грунта, поэтому в расчёт принимается суммарное количество грунта, перемещаемого в течении года, а именно -374,4 тонн.

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	374,4

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 374,4 = 0,0359 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,0359

Буровые работы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z *(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T , \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	340

$$M_{сек} = 1 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 340 = 0,0061 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0050	0,0061

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0019)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 7,0 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 4,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 4,5 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 7,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 7,0 / 3600 = 0,0140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 7,0 / 3600 = 0,0200 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0200 = 0,0160}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0200 = 0,0026}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 7,0 / 3600 = 0,0070 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 7,0 / 3600 = 0,0014 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 7,0 / 3600 = 0,0021 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 7,0 / 3600 = 0,0003 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 7,0 / 3600 = 0,00000003 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 4,5 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 30 \times 4,500 / 1000 = 0,1350 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 4,500 / 1000 = 0,1935 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 0,194 = 0,1552$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,194 = 0,0252$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 4,500 / 1000 = 0,0675 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 4,500 / 1000 = 0,0135 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 4,500 / 1000 = 0,0203 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 4,500 / 1000 = 0,00270 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 4,500 / 1000 = 0,0000002 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0140	0,1350
Азота оксид	0,0026	0,0252
Азота диоксид	0,0160	0,1552
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0070	0,0675
Сажа (углерод черный)	0,0014	0,0135
Диоксид серы	0,0021	0,0203
Формальдегид	0,0003	0,00270
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000002

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6020)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-
зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т
$У_{вл}$= 2,60 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 2,5 т, $В_{вл}$ = 2 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6,5 $м^3/ч$

$$M` = 3,14 \times 1,0 \times 6,5 / 3600 = 0,0057 \text{ г/сек}$$

$$M = (1,90 \times 2,5 + 2,60 \times 2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0057	г/сек
M	0,00001	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0057	- *	0,000016
M_i, т/год	0,00001	- *	0,00000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0057	0,0000100
Сероводород	0,000016	0,00000003

Продолжение приложения 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Балхаш-Сарышаган"

2026 год

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	8060

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 8060 = 0,7738 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,7738

Буровые работы (ист. 6002)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 г/сек$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, т/год$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	2
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	1650

$$M_{сек} = 2 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,010 / 1000000 \times 3600 \times 1650 = 0,0594 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0100	0,0594

Расчет выбросов от стационарных сварочных постов с применением электродов марки МР-3 (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2004 г.

Расход электродов марки МР-3 - 100 кг/год Режим работы - 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, т/год;$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, г/сек$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 100,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m, г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,4

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

Итого от постов электродуговой сварки марки ТДМ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0010
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004
ИТОГО:	**0,00331**	**0,00124**

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0004)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 153 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 153,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 153,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 153{,}000 / 1000 = 3{,}9780\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 153{,}000 / 1000 = 6{,}1200\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 6{,}120 = 4{,}8960\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 6{,}120 = 0{,}7956\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 153{,}000 / 1000 = 1{,}8360\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}3060\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}7650\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}07650\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}000008415\ т/год}$$

Итого от генераторного агрегата буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	3,9780
Азота оксид	0,0801	0,7956
Азота диоксид	0,4928	4,8960
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1861	1,8360
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,3060
Диоксид серы	0,0770	0,7650
Формальдегид	0,0077	0,07650
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000084

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0005) (вспомогательные ДЭС)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 13,5 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 10,4 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 10,4 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 13,5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 13,5 / 3600 = 0,0270\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 13,5 / 3600 = 0,0386\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0386 = 0,0309\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0386 = 0,0050\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 13,5 / 3600 = 0,0135\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 13,5 / 3600 = 0,0026\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 13,5 / 3600 = 0,0041\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 13,5 / 3600 = 0,0006\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 13,5 / 3600 = 0,00000005\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 10,4 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}3120\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}4472\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 0{,}447 = 0{,}3576\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 0{,}447 = 0{,}0581\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}1560\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}0312\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}0468\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}00624\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 10{,}400 / 1000 = 0{,}0000006\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0270	0,3120
Азота оксид	0,0050	0,0581
Азота диоксид	0,0309	0,3576
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0135	0,1560
Сажа (углерод черный)	0,0026	0,0312
Диоксид серы	0,0041	0,0468
Формальдегид	0,0006	0,00624
Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000006

<u>Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)</u>

Дизельная тепловая пушка мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления палатки для описания керна. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 0{,}860 = 0{,}6880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 0{,}860 = 0{,}1118\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}3000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0600\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0900\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}01200\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0000011\ т/год}$$

Итого от дизельной электростанции тепловых пушек для отопления палатки описания керна:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

Расчет выбросов от дизельных тепловых пушек для отопления кабины буровых установок (ист. 0007)

Дизельные тепловые пушки мощностью 50 кВт/час служат в качестве источника отопления кабин буровых установок. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2

Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880\ т/год}$

в пересчёте на NO **$M_{год}$ = 0,13 × 0,860 = 0,1118 т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 15 × 20,000 / 1000 = 0,3000 т/год

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 3,0 × 20,000 / 1000 = 0,0600 т/год

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 4,5 × 20,000 / 1000 = 0,0900 т/год

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,6 × 20,000 / 1000 = 0,01200 т/год

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,000055 × 20,000 / 1000 = 0,0000011 т/год

Итого от дизельных электростанций тепловых пушек для отопления кабины буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

<u>Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6008)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-
зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т
$У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 109 т, $B_{вл}$ = 54,4 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $м^3/ч$

M` = 3,14 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0021 г/сек
M = (1,90 × 109 + 2,60 × 54,4) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0003 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0021	г/сек
M	0,0003	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0021	- *	0,000006
M_i, т/год	0,0003	- *	0,000001

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0021	0,0003
Сероводород	0,000006	0,000001

<u>Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)</u>

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 150 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 150,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 275,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 275,0 / 3600 = 0,4736 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 275,0 / 3600 = 0,7333 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,7333 = 0,5866}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,7333 = 0,0953}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,12 \times 275,0 / 3600 = 0,0092 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,000012 \times 275,0 / 3600 = 0,00000092 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 150,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 26 \times 150,000 / 1000 = 3,9000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 150,000 / 1000 = 6,0000 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 6,0000 = 4,8000$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 6,0000 = 0,7800$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 150,000 / 1000 = 1,8000 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2,0 \times 150,000 / 1000 = 0,3000 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5,0 \times 150,000 / 1000 = 0,7500 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,5 \times 150,000 / 1000 = 0,07500 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 150,000 / 1000 = 0,0000083 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 275 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,4736	3,9000
Азота диоксид	0,5866	4,8000
Азота оксид	0,0953	0,7800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,2215	1,8000
Сажа (углерод черный)	0,0382	0,3000
Диоксид серы	0,0917	0,7500

Формальдегид	0,0092	0,07500
Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 50 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 50,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 57,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 57,0 / 3600 = 0,00000021 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 50,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 50,000 / 1000 = 1,5000 \text{ т/год}}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 50,000 / 1000 = 2,1500 \text{ т/год}}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 2,150 = 1,7200}$ **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 2,150 = 0,2795}$ **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 50,000 / 1000 = 0,7500 \text{ т/год}}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 50,000 / 1000 = 0,1500 \text{ т/год}}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 50,000 / 1000 = 0,2250 \text{ т/год}}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 50,000 / 1000 = 0,03000 \text{ т/год}}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 50,000 / 1000 = 0,0000028 \text{ т/год}}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 57 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1140	1,5000
Азота оксид	0,0212	0,2795
Азота диоксид	0,1305	1,7200
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0570	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,1500
Диоксид серы	0,0174	0,2250
Формальдегид	0,0024	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000021	0,0000028

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензинового генератора основного лагеря (ист. 0011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,340 т/год

Время работы одного генератора: 200,0 ч/год

Q_{CO}	=	0,34	×	0,6	=	0,204000	т/год
Q_{CH}	=	0,34	×	0,1	=	0,034000	т/год
Q_{NO2}	=	0,34	×	0,04	=	0,013600	т/год
Q_{C}	=	0,34	×	0,00058	=	0,000197	т/год
Q_{SO2}	=	0,34	×	0,002	=	0,000680	т/год
Q_{Pb}	=	0,34	×	0,0003	=	0,000102	т/год
Q_{C20H12}	=	0,34	×	0,00000023	=	0,0000001	т/год

Q_{CO}	=	0,2040	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,28333	г/сек
Q_{CH}	=	0,0340	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,04722	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0136	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,01889	г/сек
Q_{C}	=	0,0002	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00028	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0007	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00097	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00014	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00000014	г/сек

Выбросы от бензинового генератора основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,283330	0,204000
Углеводороды	0,047220	0,034000
Диоксид азота	0,018890	0,013600
Сажа	0,000280	0,000197
Сернистый ангидрид	0,000970	0,000680
Свинец	0,000140	0,000102
Бенз(а)пирен	0,00000014	0,00000010

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций лагеря буровиков (ист. 0012)</u>

Дизельные электростанция (ДЭС) вахтового поселка буровиков мощностью 75 и 60 кВт/час (работающие поочередно) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3,0 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 420,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 75,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 75,0 / 3600 = 0,1292\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 75,0 / 3600 = 0,2000\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,2000 = 0,1600\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,2000 = 0,0260\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 75,0 / 3600 = 0,0604\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 75,0 / 3600 = 0,0104\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 75,0 / 3600 = 0,0250\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 75,0 / 3600 = 0,0025\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 75,0 / 3600 = 0,00000025\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 420,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций лагеря буровиков :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1292	10,9200
Азота диоксид	0,1600	13,4400
Азота оксид	0,0260	2,1840
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0604	5,0400
Сажа (углерод черный)	0,0104	0,8400
Диоксид серы	0,0250	2,1000
Формальдегид	0,0025	0,21000
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,000023

<u>Расчет выбросов от резервуаров (ёмкостей) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р,\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

$$M` = 3,92 \times 1,0 \times 3 / 3600 = 0,0033 \text{ г/сек}$$
$$M = (2,36 \times 130 + 3,15 \times 70) \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 2 = 0,0021 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

$$M` = 3,92 \times 1,0 \times 3 / 3600 = 0,0033 \text{ г/сек}$$
$$M = (2,36 \times 130 + 3,15 \times 70) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,007	г/сек
M	0,0026	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0070	- *	0,000020
M_i, т/год	0,0026	- *	0,000007

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0070	0,0026
Сероводород	0,000020	0,000007

<u>Расчет выбросов от резервуара (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $м^3/ч$

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0027 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $м^3/ч$

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0011 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,005	г/сек
M	0,0038	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек$$

$$M_i = M \times C_i / 100, т/год$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0050	- *	0,000014
M_i, т/год	0,0038	- *	0,000011

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива лагеря буровиков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0050	0,0038
Сероводород	0,000014	0,000011

Печь полевой бани (ист. 0015)

Полевая баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассеина. Высота трубы - 2 м, диаметр трубы - 100 мм. Расход угля составляет - 1000 кг в год. Склад угля закрытый с 3 - х сторон, склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере.

Режим работы бани 50 ч/год

В качестве топлива используются угли Карагандинские со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 30,2 %

влажность, (W_r) - 16,0 %

содержание серы, (S^r) - 0,84 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 16,96 МДж/кг

Годовой расход топлива 1,0 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 30,2 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$$\mathbf{M_{тв} = 1,0 \times 30,2 \times 0,0023 \times (1 - 0) = 0,0695\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{тв} = 5,6 \times 30,2 \times 0,0023 \times (1 - 0) = 0,3890\ г/сек}$$

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,84 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times 1 \times 0,84 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0151\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times 5,6 \times 0,84 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,0847\ г/сек}$$

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2,0

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

$$\mathbf{C_{co} = 2,0 \times 1 \times 16,96 = 33,920}$$

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times 1,0 \times 33,920 \times (1 - 7,0 / 100) = 0,0315\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times 5,60 \times 33,920 \times (1 - 7,0 / 100) = 0,1767\ г/сек}$$

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NOx)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на

на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,20

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$$M_{(NOx)} = 0,001 \times 1,0 \times 16,96 \times 0,20 \times (1 - 0) = 0,0034 \text{ т/год}$$
$$M_{(NOx)} = 0,001 \times 5,60 \times 16,96 \times 0,20 \times (1 - 0) = 0,0190 \text{ г/сек}$$

Согласно п.21 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра ООС РК от 16.04.2013 № 110-

$$M_{NO2}сек = 0,8 \times M_{NOx}сек \qquad M_{NO2}год = 0,8 \times M_{NOx}год$$

$$M_{NO}сек = 0,13 \times M_{NOx}сек \qquad M_{NO}год = 0,13 \times M_{NOx}год$$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO2}сек = 0,8 \times 0,0190 = 0,0152 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO2}год = 0,8 \times 0,0034 = 0,0027 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO}сек = 0,13 \times 0,0190 = 0,0025 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO}год = 0,13 \times 0,0034 = 0,0004 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от печи полевой бани:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3890	0,0695
Ангидрид сернистый	0,0847	0,0151
Углерода оксид	0,1767	0,0315
Азота диоксид	0,0152	0,0027
Азота оксид	0,0025	0,0004

Расчёт выбросов от склада угля (ист. 6016)

Выброс пыли неорганической (<20 % SiO_2) в атмосферу при пересыпке материала на склад определяется по формуле:

$$Мсек = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times B \times Gчас \times 10^6 / 3600 \times (1-n), г/с$$

$$Мгод = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times B \times Gгод \times (1-n), т/год$$

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,1

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 1,0

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 1,0

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 1,0

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$Мсек = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,5 \times 1 \times 10^{-6} / 3600 = 0,0060 \text{ г/с}$$

$$Мгод = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,60 \times 1,0 \times 1 \times 1,0 \times 0,5 \times 1 = 0,00002 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на* складе.

$$q_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S, \text{ г/сек}$$
$$q_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S \times [365 - (Тсп + Тд)], \text{ т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 1,00

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала 1,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,2

S - поверхность пыления в плане, $м^2$ 6

q' - унос пыли с 1-го квадратного метра фактической поверхности (табл. 6); 0,003

Тсп+Тд- количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 172 д/год

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая до 20 % SiO_2	0,00670	0,01152

Проведение гидрологических исследований

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6017)

Работы по выемке и обратной засыпки грунта предусматривается производить бульдозером. Объём вынимаемого грунта в 2026 году составит - 93,6 тонны. Однако учитывая, что данной работой рассматривается как процесс выемки, так и процесс обратной засыпки грунта, поэтому в расчёт принимается суммарное количество грунта, перемещаемого в течении года, а именно -187,2 тонн.

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	187,2

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 187,2 = 0,0180 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,0180

Буровые работы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	260

$$M_{сек} = 1 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 260 = 0,0047 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0050	0,0047

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0019)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 7,0 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 4,0 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 4,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 7,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 7,0 / 3600 = 0,0140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 7,0 / 3600 = 0,0200 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0200 = 0,0160}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0200 = 0,0026}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 7,0 / 3600 = 0,0070 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 7,0 / 3600 = 0,0014 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 7,0 / 3600 = 0,0021 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 7,0 / 3600 = 0,0003 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = **0,000013 × 7,0 / 3600 = 0,00000003 г/сек**

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 4,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **30 × 4,000 / 1000 = 0,1200 т/год**

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **43 × 4,000 / 1000 = 0,1720 т/год**

в пересчёте на NO_2 $M_{год}$ = **0,8 × 0,172 = 0,1376 т/год**

в пересчёте на NO $M_{год}$ = **0,13 × 0,172 = 0,0224 т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **15 × 4,000 / 1000 = 0,0600 т/год**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **3,0 × 4,000 / 1000 = 0,0120 т/год**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **4,5 × 4,000 / 1000 = 0,0180 т/год**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **0,6 × 4,000 / 1000 = 0,00240 т/год**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = **0,000055 × 4,000 / 1000 = 0,0000002 т/год**

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0140	0,1200
Азота оксид	0,0026	0,0224
Азота диоксид	0,0160	0,1376
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0070	0,0600
Сажа (углерод черный)	0,0014	0,0120
Диоксид серы	0,0021	0,0180
Формальдегид	0,0003	0,00240
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000002

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6020)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т

$У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 2 т, $B_{вл}$ = 2 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6,5 м^3/ч

M` = 3,14 × 1,0 × 6,5 / 3600 = 0,0057 г/сек

M = (1,90 × 2 + 2,60 × 2) × 1,0 × 10^{-6} = 0,00001 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0057	г/сек
M	0,00001	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0057	- *	0,000016
M_i, т/год	0,00001	- *	0,00000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0057	0,0000100
Сероводород	0,000016	0,00000003

Продолжение приложения 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Балхаш-Сарышаган"

2027 год

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	8060

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 8060 = 0,7738 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,7738

Буровые работы (ист. 6002)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	2
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	2500

$$M_{сек} = 2 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,010 / 1000000 \times 3600 \times 2500 = 0,0900 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0100	0,0900

Расчет выбросов от стационарных сварочных постов с применением электродов марки МР-3 (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2004 г.

Расход электродов марки МР-3 - 100 кг/год Режим работы - 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 100,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	$K_{нм}$, г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,4

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

Итого от постов электродуговой сварки марки ТДМ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0010
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004
ИТОГО:	**0,00331**	**0,00124**

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0004)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 231 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 231,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 231,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 231{,}000 / 1000 = 6{,}0060\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 231{,}000 / 1000 = 9{,}2400\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 9{,}240 = 7{,}3920\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 9{,}240 = 1{,}2012\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 231{,}000 / 1000 = 2{,}7720\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}4620\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 231{,}000 / 1000 = 1{,}1550\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}11550\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}0000127\ т/год}$$

Итого от генераторного агрегата буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	6,0060
Азота оксид	0,0801	1,2012
Азота диоксид	0,4928	7,3920
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1861	2,7720
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,4620
Диоксид серы	0,0770	1,1550
Формальдегид	0,0077	0,11550
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000127

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0005) (вспомогательные ДЭС)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 13,5 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 15,6 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 15,6 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 13,5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 13,5 / 3600 = 0,0270\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 13,5 / 3600 = 0,0386\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0386 = 0,0309\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0386 = 0,0050\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 13,5 / 3600 = 0,0135\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 13,5 / 3600 = 0,0026\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 13,5 / 3600 = 0,0041\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 13,5 / 3600 = 0,0006\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 13,5 / 3600 = 0,00000005\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 15,6 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 15,600 / 1000 = 0,4680\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 15,600 / 1000 = 0,6708\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,671 = 0,5368\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,671 = 0,0872\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 15,600 / 1000 = 0,2340\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 15,600 / 1000 = 0,0468\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 15,600 / 1000 = 0,0702\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 15,600 / 1000 = 0,00936\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 15,600 / 1000 = 0,0000009\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0270	0,4680
Азота оксид	0,0050	0,0872
Азота диоксид	0,0309	0,5368
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0135	0,2340
Сажа (углерод черный)	0,0026	0,0468
Диоксид серы	0,0041	0,0702
Формальдегид	0,0006	0,00936
Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000009

<u>Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)</u>

Дизельная тепловая пушка мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления палатки для описания керна. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год}}$ = **0,8** × **0,860** = **0,6880** **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год}}$ = **0,13** × **0,860** = **0,1118** **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **15** × **20,000** / **1000** = **0,3000** **т/год**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **3,0** × **20,000** / **1000** = **0,0600** **т/год**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **4,5** × **20,000** / **1000** = **0,0900** **т/год**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,6** × **20,000** / **1000** = **0,01200** **т/год**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,000055** × **20,000** / **1000** = **0,0000011** **т/год**

Итого от дизельной электростанции тепловых пушек для отопления палатки описания керна:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

<u>Расчет выбросов от дизельных тепловых пушек для отопления кабины буровых установок (ист. 0007)</u>

Дизельные тепловые пушки мощностью 50 кВт/час служат в качестве источника отопления кабин буровых установок. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15

Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,860 = 0,1118\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 20,000 / 1000 = 0,3000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 20,000 / 1000 = 0,0600\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 20,000 / 1000 = 0,0900\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 20,000 / 1000 = 0,01200\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 20,000 / 1000 = 0,0000011\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций тепловых пушек для отопления кабины буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

<u>Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6008)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6},\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т

$У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 165 т, $B_{вл}$ = 81,6 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

$$\mathbf{M` = 3,14 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (1,90 \times 165 + 2,60 \times 81,6) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0005\ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0021	г/сек
M	0,0005	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0021	- *	0,000006
M_i, т/год	0,0005	- *	0,000001

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0021	0,0005
Сероводород	0,000006	0,000001

<u>Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)</u>

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 150 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 150,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 275,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 6,2 \times 275,0 / 3600 = 0,4736 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 9,6 \times 275,0 / 3600 = 0,7333 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{сек} = 0,8 \times 0,7333 = 0,5866$ г/сек

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0,13 \times 0,7333 = 0,0953$ г/сек

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 275,0 / 3600 = 0,0092\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 275,0 / 3600 = 0,00000092\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 150,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 150,000 / 1000 = 3,9000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 150,000 / 1000 = 6,0000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 6,0000 = 4,8000\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 6,0000 = 0,7800\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 150,000 / 1000 = 1,8000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2,0 \times 150,000 / 1000 = 0,3000\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5,0 \times 150,000 / 1000 = 0,7500\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,5 \times 150,000 / 1000 = 0,07500\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 150,000 / 1000 = 0,0000083\ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 275 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,4736	3,9000
Азота диоксид	0,5866	4,8000
Азота оксид	0,0953	0,7800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,2215	1,8000
Сажа (углерод черный)	0,0382	0,3000
Диоксид серы	0,0917	0,7500
Формальдегид	0,0092	0,07500
Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083

<u>Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)</u>

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 50 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 50,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 57,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 57,0 / 3600 = 0,00000021\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 50,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 50,000 / 1000 = 1,5000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 50,000 / 1000 = 2,1500\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 2,150 = 1,7200\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 2,150 = 0,2795\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 50,000 / 1000 = 0,7500\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 50,000 / 1000 = 0,1500\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 50,000 / 1000 = 0,2250\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 50,000 / 1000 = 0,03000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 50,000 / 1000 = 0,0000028\ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 57 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1140	1,5000
Азота оксид	0,0212	0,2795
Азота диоксид	0,1305	1,7200
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0570	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,1500
Диоксид серы	0,0174	0,2250
Формальдегид	0,0024	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000021	0,00000280

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензинового генератора основного лагеря (ист. 0011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,340 т/год

Время работы одного генератора: 200,0 ч/год

Q_{CO}	=	0,34	×	0,6	=	0,204000	т/год
Q_{CH}	=	0,34	×	0,1	=	0,034000	т/год
Q_{NO2}	=	0,34	×	0,04	=	0,013600	т/год
Q_{C}	=	0,34	×	0,00058	=	0,000197	т/год
Q_{SO2}	=	0,34	×	0,002	=	0,000680	т/год
Q_{Pb}	=	0,34	×	0,0003	=	0,000102	т/год
Q_{C20H12}	=	0,34	×	0,00000023	=	0,0000001	т/год

Q_{CO}	=	0,2040	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,28333	г/сек
Q_{CH}	=	0,0340	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,04722	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0136	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,01889	г/сек
Q_{C}	=	0,0002	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00028	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0007	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00097	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00014	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00000014	г/сек

Выбросы от бензинового генератора основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,283330	0,204000
Углеводороды	0,047220	0,034000
Диоксид азота	0,018890	0,013600
Сажа	0,000280	0,000197
Сернистый ангидрид	0,000970	0,000680
Свинец	0,000140	0,000102
Банз(а)пирен	0,00000014	0,00000010

Расчет выбросов от дизельных электростанций лагеря буровиков (ист. 0012)

Дизельные электростанция (ДЭС) вахтового поселка буровиков мощностью 75 и 60 кВт/час (работающие поочередно) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3,0 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 420,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 75,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 75,0 / 3600 = 0,1292 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 75,0 / 3600 = 0,2000 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,2000 = 0,1600}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,2000 = 0,0260}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 75,0 / 3600 = 0,0604 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 75,0 / 3600 = 0,0104 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 75,0 / 3600 = 0,0250 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 75,0 / 3600 = 0,0025 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 75,0 / 3600 = 0,00000025 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 420,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций лагеря буровиков :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1292	10,9200
Азота диоксид	0,1600	13,4400
Азота оксид	0,0260	2,1840
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0604	5,0400
Сажа (углерод черный)	0,0104	0,8400
Диоксид серы	0,0250	2,1000
Формальдегид	0,0025	0,21000
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,000023

Расчет выбросов от резервуаров (ёмкостей) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р,\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 130 т, $В_{вл}$ = 70 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$К_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 3 / 3600 = 0,0033 г/сек

M = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0021 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$

$$M = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 130 т, $В_{вл}$ = 70 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 3 / 3600 = 0,0033 г/сек

M = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0005 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,007	г/сек
M	0,0026	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек$$

$$M_i = M \times C_i / 100, т/год$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0070	- *	0,000020
M_i, т/год	0,0026	- *	0,000007

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0070	0,0026
Сероводород	0,000020	0,000007

Расчет выбросов от резервуара (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

$$\mathbf{M` = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек}$$
$$\mathbf{M = (2,36 \times 280 + 3,15 \times 140) \times 1,0 \times 10^{-6} + 0,27 \times 0,0029 \times 2 = 0,0027 т/год}$$

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 280 т, $B_{вл}$ = 140 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

$$\mathbf{M` = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек}$$
$$\mathbf{M = (2,36 \times 280 + 3,15 \times 140) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0011 т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,005	г/сек
M	0,0038	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$\mathbf{M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек}$$
$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0050	- *	0,000014
M_i, т/год	0,0038	- *	0,000011

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива лагеря буровиков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0050	0,0038
Сероводород	0,000014	0,000011

Печь полевой бани (ист. 0015)

Полевая баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассеина. Высота трубы - 2 м, диаметр трубы - 100 мм. Расход угля составляет - 1000 кг в год. Склад угля закрытый с 3 - х сторон, склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере.

Режим работы бани 50 ч/год

В качестве топлива используются угли Карагандинские со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 30,2 %

влажность, (W_r) - 16,0 %

содержание серы, (S^r) - 0,84 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 16,96 МДж/кг

Годовой расход топлива 1,0 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 30,2 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$M_{тв}$ = 1,0 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,0695 т/год

$M_{тв}$ = 5,6 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,3890 г/сек

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,84 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n"- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 1 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0151 т/год

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 5,6 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0847 г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2,0

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

C_{co} = 2,0 × 1 × 16,96 = 33,920

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 1,0 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,0315 т/год

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 5,60 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,1767 г/сек

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NOx)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,20

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота

в результате применения технических решений 0

$$M_{(NOx)} = 0{,}001 \times 1{,}0 \times 16{,}96 \times 0{,}20 \times (1 - 0) = 0{,}0034 \text{ т/год}$$
$$M_{(NOx)} = 0{,}001 \times 5{,}60 \times 16{,}96 \times 0{,}20 \times (1 - 0) = 0{,}0190 \text{ г/сек}$$

Согласно п.21 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра ООС РК от 16.04.2013 № 110-I)

$M_{NO2}сек = 0{,}8 \times M_{NOx}сек$ $M_{NO2}год = 0{,}8 \times M_{NOx}год$

$M_{NO}сек = 0{,}13 \times M_{NOx}сек$ $M_{NO}год = 0{,}13 \times M_{NOx}год$

Выбросы диоксида азота составят:

$$M_{NO2}сек = 0{,}8 \times 0{,}0190 = 0{,}0152 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO2}год = 0{,}8 \times 0{,}0034 = 0{,}0027 \text{ т/год}$$

Выбросы оксида азота составят:

$$M_{NO}сек = 0{,}13 \times 0{,}0190 = 0{,}0025 \text{ г/сек}$$
$$M_{NO}год = 0{,}13 \times 0{,}0034 = 0{,}0004 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от печи полевой бани:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3890	0,0695
Ангидрид сернистый	0,0847	0,0151
Углерода оксид	0,1767	0,0315
Азота диоксид	0,0152	0,0027
Азота оксид	0,0025	0,0004

Расчёт выбросов от склада угля (ист. 6016)

Выброс пыли неорганической (<20 % SiO_2) в атмосферу при пересыпке материала на склад определяется по формуле:

$$Мсек = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times В \times Gчас \times 10^6 / 3600 \times (1\text{-}n), г/с$$

$$Мгод = К1 \times К2 \times К3 \times К4 \times К5 \times К7 \times К8 \times К9 \times В \times Gгод \times (1\text{-}n), т/год$$

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,1

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 1,0

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 1,0

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 1,0

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

$$Мсек = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}60 \times 1{,}0 \times 1 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 1 \times 10^{-6} / 3600 = 0{,}0060 \text{ г/с}$$

$$Мгод = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 0{,}1 \times 0{,}60 \times 1{,}0 \times 1 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 1 = 0{,}00002 \text{ т/год}$$

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на* складе.

$$q_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S, \text{ г/сек}$$
$$q_{год} = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S \times [365 - (Тсп + Тд)], \text{ т/год}$$

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 1,00

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала 1,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,2

S - поверхность пыления в плане, $м^2$ 6

q' - унос пыли с 1-го квадратного метра фактической поверхности (табл. 6); 0,003

Тсп+Тд- количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 172 д/год

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

Итого от склада угля:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая до 20 % SiO_2	0,00670	0,01152

Проведение гидрологических исследований

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6017)

Работы по выемке и обратной засыпки грунта предусматривается производить бульдозером. Объём вынимаемого грунта в 2027 году составит - 93,6 тонны. Однако учитывая, что данной работой рассматривается как процесс выемки, так и процесс обратной засыпки грунта, поэтому в расчёт принимается суммарное количество грунта, перемещаемого в течении года, а именно -187,2 тонн.

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	187,2

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 187,2 = 0,0180 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,0180

Буровые работы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	200

$$M_{сек} = 1 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 200 = 0,0036 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0050	0,0036

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0019)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 7,0 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 3,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 3,5 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 7,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 7,0 / 3600 = 0,0140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 7,0 / 3600 = 0,0200 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0200 = 0,0160 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0200 = 0,0026 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 7,0 / 3600 = 0,0070 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 7,0 / 3600 = 0,0014 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 7,0 / 3600 = 0,0021 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 7,0 / 3600 = 0,0003 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 7,0 / 3600 = 0,00000003 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 3,5 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 3,500 / 1000 = 0,1050\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 3,500 / 1000 = 0,1505\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,151 = 0,1208\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,151 = 0,0196\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 3,500 / 1000 = 0,0525\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 3,500 / 1000 = 0,0105\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 3,500 / 1000 = 0,0158\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 3,500 / 1000 = 0,00210\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 3,500 / 1000 = 0,0000002\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0140	0,1050
Азота оксид	0,0026	0,0196
Азота диоксид	0,0160	0,1208
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0070	0,0525
Сажа (углерод черный)	0,0014	0,0105
Диоксид серы	0,0021	0,0158
Формальдегид	0,0003	0,00210
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000002

<u>Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6020)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6},\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т

$У_{вл}$= 2,60 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 2 т, $В_{вл}$ = 1,5 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$С_1$ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6,5 м^3/ч

M` = 3,14 × 1,0 × 6,5 / 3600 = 0,0057 г/сек

M = (1,90 × 2 + 2,60 × 1,5) × 1,0 × 10^{-6} = 0,00001 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0057	г/сек
M	0,00001	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$M'_i = M` × C_i / 100$, г/сек

$M_i = M × C_i / 100$, т/год

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0057	- *	0,000016
M_i, т/год	0,00001	- *	0,00000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0057	0,0000100
Сероводород	0,000016	0,00000003

Продолжение приложения 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Балхаш-Сарышаган"

2028 год

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6001)

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	8060

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 8060 = 0,7738 \text{ т/год}$$

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,7738

Буровые работы (ист. 6002)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Мсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	2
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	2800

$$M_{сек} = 2 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,010 / 1000000 \times 3600 \times 2800 = 0,1008 \text{ т/год}$$

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0100	0,1008

Расчет выбросов от стационарных сварочных постов с применением электродов марки МР-3 (ист. 6003)

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" Астана 2004 г.

Расход электродов марки МР-3 - 100 кг/год Режим работы - 100 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, т/год;$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, г/сек$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 100,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,00 кг/час

K_m - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы

расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами марки МР-3 приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	K_m, г/кг
Оксид железа	9,77
Марганец и его соединения	1,73
Фтористые соединения газообразные	0,4

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$M_{год} = 100,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00004 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

Итого от постов электродуговой сварки марки ТДМ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0010
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004
ИТОГО:	**0,00331**	**0,00124**

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0004)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 259 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 259,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 259,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 259{,}000 / 1000 = 6{,}7340\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 259{,}000 / 1000 = 10{,}3600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 10{,}360 = 8{,}2880\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 10{,}360 = 1{,}3468\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 259{,}000 / 1000 = 3{,}1080\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 259{,}000 / 1000 = 0{,}5180\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 259{,}000 / 1000 = 1{,}2950\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 259{,}000 / 1000 = 0{,}12950\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 259{,}000 / 1000 = 0{,}0000142\ т/год}$$

Итого от генераторного агрегата:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	6,7340
Азота оксид	0,0801	1,3468
Азота диоксид	0,4928	8,2880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,1861	3,1080
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,5180
Диоксид серы	0,0770	1,2950
Формальдегид	0,0077	0,12950
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000142

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0005) (вспомогательные ДЭС)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 13,5 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 17,6 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %
содержание серы, (S^r) - 0,3 %
низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг
Годовой расход топлива 17,6 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 13,5 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 13,5 / 3600 = 0,0270\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 13,5 / 3600 = 0,0386\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0386 = 0,0309\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0386 = 0,0050\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 13,5 / 3600 = 0,0135\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 13,5 / 3600 = 0,0026\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 13,5 / 3600 = 0,0041\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 13,5 / 3600 = 0,0006\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 13,5 / 3600 = 0,00000005\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 17,6 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 17,600 / 1000 = 0,5280\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 17,600 / 1000 = 0,7568\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,757 = 0,6056\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,757 = 0,0984\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 17,600 / 1000 = 0,2640\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3,0 \times 17,600 / 1000 = 0,0528\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4,5 \times 17,600 / 1000 = 0,0792\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,6 \times 17,600 / 1000 = 0,01056\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0,000055 \times 17,600 / 1000 = 0,0000010\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0270	0,5280
Азота оксид	0,0050	0,0984
Азота диоксид	0,0309	0,6056
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0135	0,2640
Сажа (углерод черный)	0,0026	0,0528
Диоксид серы	0,0041	0,0792
Формальдегид	0,0006	0,01056
Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000010

<u>Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)</u>

Дизельная тепловая пушка мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления палатки для описания керна. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600,\ г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **43** × **20,000** / **1000** = **0,8600 т/год**

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год}}$ = **0,8** × **0,860** = **0,6880 т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год}}$ = **0,13** × **0,860** = **0,1118 т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **15** × **20,000** / **1000** = **0,3000 т/год**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **3,0** × **20,000** / **1000** = **0,0600 т/год**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **4,5** × **20,000** / **1000** = **0,0900 т/год**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,6** × **20,000** / **1000** = **0,01200 т/год**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$\mathbf{M_{год}}$ = **0,000055** × **20,000** / **1000** = **0,0000011 т/год**

Итого от дизельной электростанции тепловых пушек для отопления палатки описания керна :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

<u>Расчет выбросов от дизельных тепловых пушек для отопления кабины буровых установок (ист. 0007)</u>

Дизельные тепловые пушки мощностью 50 кВт/час служат в качестве источника отопления кабин буровых установок. Общий расход дизельного топлива составит 20 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 20,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 50,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3

Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431\ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,00000018\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 20,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880}$ **т/год**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0,13 \times 0,860 = 0,1118}$ **т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}3000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0600\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0900\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}01200\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 20{,}000 / 1000 = 0{,}0000011\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций тепловых пушек для отопления кабины буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,6000
Азота оксид	0,0186	0,1118
Азота диоксид	0,1145	0,6880
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0500	0,3000
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0600
Диоксид серы	0,0153	0,0900
Формальдегид	0,0021	0,01200
Бенз(а)пирен	0,00000018	0,00000110

<u>Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6008)</u>

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6},\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т; $У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 185 т, $B_{вл}$ = 91,6 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $м^3/ч$

$$\mathbf{M` = 3{,}14 \times 1{,}0 \times 2{,}4 / 3600 = 0{,}0021\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (\ 1{,}90 \times 185 + 2{,}60 \times 91{,}6\ ) \times 1{,}0 \times 10^{-6} = 0{,}0006\ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0021	г/сек
M	0,0006	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0021	- *	0,000006
M_i, т/год	0,0006	- *	0,000002

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0021	0,0006
Сероводород	0,000006	0,000002

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 275 кВт (ист. 0009)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 275 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 150 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 150,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 275,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 275,0 / 3600 = 0,4736 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 275,0 / 3600 = 0,7333 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,7333 = 0,5866}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,7333 = 0,0953}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 275,0 / 3600 = 0,0092 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 275,0 / 3600 = 0,00000092 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 150,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0
Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 26 \times 150{,}000 / 1000 = 3{,}9000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 150{,}000 / 1000 = 6{,}0000 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 6{,}0000 = 4{,}8000$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 6{,}0000 = 0{,}7800$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 150{,}000 / 1000 = 1{,}8000 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2{,}0 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}3000 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5{,}0 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}7500 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}5 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}07500 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 150{,}000 / 1000 = 0{,}0000083 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 275 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,4736	3,9000
Азота диоксид	0,5866	4,8000
Азота оксид	0,0953	0,7800
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,2215	1,8000
Сажа (углерод черный)	0,0382	0,3000
Диоксид серы	0,0917	0,7500
Формальдегид	0,0092	0,07500
Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083

Расчет выбросов от дизельной электростанций основного лагеря мощностью 57 кВт (ист. 0010)

Дизельная электростанция (ДЭС) основного лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электроэнергии. Общий расход дизельного топлива составит 50 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 50,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 57,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 57{,}0 / 3600 = 0{,}00000021\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 50,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 50{,}000 / 1000 = 1{,}5000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 50{,}000 / 1000 = 2{,}1500\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 2{,}150 = 1{,}7200\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 2{,}150 = 0{,}2795\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}7500\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}1500\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}2250\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}03000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 50{,}000 / 1000 = 0{,}0000028\ т/год}$$

Итого от дизельной электрической станции мощностью 57 кВт основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1140	1,5000
Азота оксид	0,0212	0,2795
Азота диоксид	0,1305	1,7200
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0570	0,7500
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,1500
Диоксид серы	0,0174	0,2250
Формальдегид	0,0024	0,03000
Бенз(а)пирен	0,00000021	0,00000280

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензинового генератора основного лагеря (ист. 0011)

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,6
Углеводороды	0,1
Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,00000023

Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,340 т/год

Время работы одного генератора: 200,0 ч/год

Q_{CO}	=	0,34	×	0,6	=	0,204000	т/год
Q_{CH}	=	0,34	×	0,1	=	0,034000	т/год
Q_{NO2}	=	0,34	×	0,04	=	0,013600	т/год
Q_{C}	=	0,34	×	0,00058	=	0,000197	т/год
Q_{SO2}	=	0,34	×	0,002	=	0,000680	т/год
Q_{Pb}	=	0,34	×	0,0003	=	0,000102	т/год
Q_{C20H12}	=	0,34	×	0,00000023	=	0,0000001	т/год

Q_{CO}	=	0,2040	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,28333	г/сек
Q_{CH}	=	0,0340	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,04722	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0136	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,01889	г/сек
Q_{C}	=	0,0002	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00028	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0007	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00097	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00014	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000001	×	10^6	/	200,0	/	3600	=	0,00000014	г/сек

Выбросы от бензинового генератора основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,283330	0,204000
Углеводороды	0,047220	0,034000
Диоксид азота	0,018890	0,013600
Сажа	0,000280	0,000197
Сернистый ангидрид	0,000970	0,000680
Свинец	0,000140	0,000102
Бенз(а)пирен	0,00000014	0,00000010

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций лагеря буровиков (ист. 0012)</u>

Дизельные электростанция (ДЭС) вахтового поселка буровиков мощностью 75 и 60 кВт/час (работающие поочередно) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 420 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3,0 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,22 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 420,0 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 75,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	6,2
Окислы азота	9,6
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	2,9
Сажа (углерод черный)	0,5
Диоксид серы	1,2
Формальдегид	0,12
Бенз(а)пирен	0,000012

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 6,2 \times 75,0 / 3600 = 0,1292 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 9,6 \times 75,0 / 3600 = 0,2000 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,2000 = 0,1600 г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,2000 = 0,0260 г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 2,9 \times 75,0 / 3600 = 0,0604 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,5 \times 75,0 / 3600 = 0,0104 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,2 \times 75,0 / 3600 = 0,0250 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,12 \times 75,0 / 3600 = 0,0025 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,000012 \times 75,0 / 3600 = 0,00000025 г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 420,0 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	26
Окислы азота	40
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	12
Сажа (углерод черный)	2,0

Диоксид серы	5,0
Формальдегид	0,5
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023\ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций лагеря буровиков :

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1292	10,9200
Азота диоксид	0,1600	13,4400
Азота оксид	0,0260	2,1840
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0604	5,0400
Сажа (углерод черный)	0,0104	0,8400
Диоксид серы	0,0250	2,1000
Формальдегид	0,0025	0,21000
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,000023

Расчет выбросов от резервуаров (ёмкостей) дизельного топлива основного лагеря (ист. 6013)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p,\ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т; $У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 3 / 3600 = 0,0033 г/сек

M = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0021 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 130 т, $B_{вл}$ = 70 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 3 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 3 / 3600 = 0,0033 г/сек

M = (2,36 × 130 + 3,15 × 70) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0005 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,007	г/сек
M	0,0026	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0070	- *	0,000020
M_i, т/год	0,0026	- *	0,000007

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива основного лагеря:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0070	0,0026
Сероводород	0,000020	0,000007

Расчет выбросов от резервуара (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков (ист. 6014)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при сливе и хранении дизельного топлива в резервуарах производится по формуле:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р, \text{ т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 280 т, $В_{вл}$ = 140 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении ГСМ в одном резервуаре, принимается по Приложению 13, 0,27

$К_{нп}$ - опытный коэффициент, принимаются по Приложению 12, 0,0029

Np - количество резервуаров, 2 шт

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} + 0,27 × 0,0029 × 2 = 0,0027 т/год

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске дизельного топливаа из резервуаров в топливозаправщики производится по формуле:

$$M' = C_1 \times К_р^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$
$$M = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times К_р^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$У_{оз}$= 2,36 г/т

$У_{вл}$= 3,15 г/т

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $В_{оз}$ = 280 т, $В_{вл}$ = 140 т,

$К_р^{max}$ - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м^3

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м^3/ч

M` = 3,92 × 1,0 × 2,4 / 3600 = 0,0026 г/сек

M = (2,36 × 280 + 3,15 × 140) × 1,0 × 10^{-6} = 0,0011 т/год

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,005	г/сек
M	0,0038	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек$$
$$M_i = M \times C_i / 100, т/год$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0050	- *	0,000014
M_i, т/год	0,0038	- *	0,000011

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от емкостей дизельного топлива лагеря буровиков:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0050	0,0038
Сероводород	0,000014	0,000011

Печь полевой бани (ист. 0015)

Полевая баня работает на твердом топливе, на углях Карагандинского бассеина. Высота трубы - 2 м, диаметр трубы - 100 мм. Расход угля составляет - 1000 кг в год. Склад угля закрытый с 3 - х сторон, склад золы - отсутствует, зола складируется в закрытом контейнере.

Режим работы бани 50 ч/год

В качестве топлива используются угли Карагандинские со следующими средними характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 30,2 %

влажность, (W_r) - 16,0 %

содержание серы, (S^r) - 0,84 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 16,96 МДж/кг

Годовой расход топлива 1,0 т

Выброс пыли неорганической: SiO_2 70-20 % (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$\mathbf{M_{тв} = B \times A_r \times X \times (1\text{-}n), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

A_r - зольность топлива на рабочую массу 30,2 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях 0 доли ед.

X - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, 0,0023 доли ед.

$M_{тв}$ = 1,0 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,0695 т/год

$M_{тв}$ = 5,6 × 30,2 × 0,0023 × (1 - 0) = 0,3890 г/сек

Расчёт выбросов сернистого ангидрида с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S_r \times (1\text{-}n') \times (1\text{-}n''), т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,6 г/сек

S_r - содержание серы в топливе 0,84 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0,1 доли ед.

n''- доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 доли ед.

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 1 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0151 т/год

$M_{(SO2)}$ = 0,02 × 5,6 × 0,84 × (1 - 0,1) × (1 - 0) = 0,0847 г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1\text{-}g_4/100), т/год, г/сек;}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле

$$\mathbf{C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

g_3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания 2,0

g_4 - потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания 7,0

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания CO 1

C_{co} = 2,0 × 1 × 16,96 = 33,920

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 1,0 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,0315 т/год

$M_{(CO)}$ = 0,001 × 5,60 × 33,920 × (1 - 7,0 / 100) = 0,1767 г/сек

Расчёт выбросов диоксида азота с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$\mathbf{M_{(NOx)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1\text{-}b)\ т/год, г/сек}$$

где B - расход топлива 1,0 т/год 5,60 г/сек

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива 16,96 МДж/кг

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на на 1 ГДж вырабатываемого тепла 0,20

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений 0

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 1,0 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0034 т/год

$M_{(NOx)}$ = 0,001 × 5,60 × 16,96 × 0,20 × (1 - 0) = 0,0190 г/сек

Согласно п.21 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра ООС РК от 16.04.2013 № 110-

M_{NO2}**сек =** **0,8** × M_{NOx}**сек** M_{NO2}**год =** **0,8** × M_{NOx}**год**

M_{NO}**сек =** **0,13** × M_{NOx}**сек** M_{NO}**год =** **0,13** × M_{NOx}**год**

Выбросы диоксида азота составят:

M_{NO2}**сек = 0,8 × 0,0190 = 0,0152 г/сек**
M_{NO2}**год = 0,8 × 0,0034 = 0,0027 т/год**

Выбросы оксида азота составят:

M_{NO}**сек = 0,13 × 0,0190 = 0,0025 г/сек**
M_{NO}**год = 0,13 × 0,0034 = 0,0004 т/год**

Итого выбросов от печи полевой бани:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	0,3890	0,0695
Ангидрид сернистый	0,0847	0,0151
Углерода оксид	0,1767	0,0315
Азота диоксид	0,0152	0,0027
Азота оксид	0,0025	0,0004

Расчёт выбросов от склада угля (ист. 6016)

Выброс пыли неорганической (<20 % SiO_2) в атмосферу при пересыпке материала на склад определяется по формуле:

Мсек = К1 × К2 × К3 × К4 × К5 × К7 × К8 × К9 × В × Gчас × 10^6 / 3600 × (1-n), г/с

Мгод = К1 × К2 × К3 × К4 × К5 × К7 × К8 × К9 × В × Gгод × (1-n), т/год

где:

К1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

К2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

К3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1,2

К4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования 0,1

К5 – коэффициент, учитывающий влажность материала 0,60

К7 – коэффициент, учитывающий крупность материала 1,0

К8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. 1

К9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1 1,0

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 0,5

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч 1,0

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год 1,0

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Мсек= 0,03 × 0,02 × 1,2 × 0,1 × 0,60 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,5 × 1 × 10^{-6} / 3600 = 0,0060 г/с

Мгод = 0,03 × 0,02 × 1,2 × 0,1 × 0,60 × 1,0 × 1 × 1,0 × 0,5 × 1 = 0,00002 т/год

Количество твердых веществ, выделяющихся в атмосферу при *статическом хранении на* складе.

$q_{сек}$ = k_3 × k_4 ×k_5 × k_6 × k_7 × q` × S, г/сек
$q_{год}$ = 0,0864 × k_3 × k_4 ×k_5 × k_6 × k_7 × q` × S × [365 -(Тсп + Тд), т/год

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл. 2) 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл. 3); 0,1

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 4); 1,00

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала 1,6

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 5); 0,2

S - поверхность пыления в плане, $м^2$ 6

q' - унос пыли с 1-го квадратного метра фактической поверхности (табл. 6); 0,003

Тсп+Тд- количество дней с устойчивым снежным покровом и дождем 172 д/год

$q_{сек}$ = 1,2 × 0,1 × 1,00 × 1,6 × 0,2 × 0,003 × 6 = 0,0007 г/сек

$q_{год}$ = 0,0864 × 1,2 × 0,1 × 1,00 × 1,6 × 0,2 × 0,003 × 6 × (365 - 172) = 0,0115 т/год

Итого от склада угля:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая до 20 % SiO_2	0,00670	0,01152

Проведение гидрологических исследований

Вымоечно-планировочные работы (ист. 6017)

Работы по выемке и обратной засыпки грунта предусматривается производить бульдозером. Объём вынимаемого грунта в 2028 году составит - 187,2 тонн. Однако учитывая, что данной работой рассматривается как процесс выемки, так и процесс обратной засыпки грунта, поэтому в расчёт принимается суммарное количество грунта, перемещаемого в течении года, а именно -374,4 тонн.

Расчет выбросов пыли от разработки бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,01
k_3	- коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,2
k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий,	1,0
k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B`	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5
$G_{час}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{год}$	- суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	374,4

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,5 \times 0,5 \times 12,5 \times 10^6}{3600} = 0,3333 \text{ г/сек}$$

$M_г$ = 0,04 × 0,01 × 1,2 × 1,0 × 0,80 × 0,5 × 0,5 × 374,4 = 0,0359 т/год

Итого при выемочно - планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/с	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,3333	0,0359

Буровые работы (ист. 6018)

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

n	- количество единовременно работающих буровых станков, шт	1
z	- количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч	18
n	- эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3	0
T	- чистое время работы станка в год, ч/год	320

$M_{сек}$ = 1 × 18 × (1-0) / 3600 = 0,0050 г/сек

$M_{год}$ = 0,005 / 1000000 × 3600 × 320 = 0,0058 т/год

Итого при буровых работах:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Пыль неорганическая : до 20% SiO2	0,0050	0,0058

<u>Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0019)</u>

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 7,0 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 4,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 2 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, (A^r) - 0,025 %

содержание серы, (S^r) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива 4,5 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C_{12} - C_{19}, диоксид азота, формальдегид, диоксид серы и бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 7,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	e_i, г/кВт ч
Углерода оксид	7,2
Окислы азота	10,3
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	3,6
Сажа (углерод черный)	0,7
Диоксид серы	1,1
Формальдегид	0,15
Бенз(а)пирен	0,000013

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 7,0 / 3600 = 0,0140 г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10,3 \times 7,0 / 3600 = 0,0200 г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{сек} = 0,8 \times 0,0200 = 0,0160}$ **г/сек**

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0,13 \times 0,0200 = 0,0026}$ **г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3,6 \times 7,0 / 3600 = 0,0070 г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,7 \times 7,0 / 3600 = 0,0014 г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1,1 \times 7,0 / 3600 = 0,0021 г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0,15 \times 7,0 / 3600 = 0,0003 г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 7{,}0 / 3600 = 0{,}00000003\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл.

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 4,5 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной

Наименование загрязняющего вещества	q_i, г/кг
Углерода оксид	30
Окислы азота	43
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	15
Сажа (углерод черный)	3,0
Диоксид серы	4,5
Формальдегид	0,6
Бенз(а)пирен	0,000055

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}1350\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}1935\ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 0{,}194 = 0{,}1552\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 0{,}194 = 0{,}0252\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}0675\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}0135\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}0203\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}00270\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 4{,}500 / 1000 = 0{,}0000002\ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0140	0,1350
Азота оксид	0,0026	0,0252
Азота диоксид	0,0160	0,1552
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,0070	0,0675
Сажа (углерод черный)	0,0014	0,0135
Диоксид серы	0,0021	0,0203
Формальдегид	0,0003	0,00270
Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000002

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровой установки автозаправщиком (ист. 6020)

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при заправки дизельного топлива в ДЭС буровых установок автозаправщиком производится по формуле:

$$\mathbf{M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год}$$

где $У_{оз}$, $У_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, $У_{оз}$= 1,90 г/т; $У_{вл}$= 2,60 г/т

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, $B_{оз}$ = 2,5 т, $B_{вл}$ = 2 т,

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C_1 - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,14 $г/м^3$

$V_ч^{max}$ - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 6,5 $м^3/ч$

$$\mathbf{M` = 3,14 \times 1,0 \times 6,5 / 3600 = 0,0057\ г/сек}$$
$$\mathbf{M = (1,90 \times 2,5 + 2,60 \times 2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00001\ т/год}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M`	0,0057	г/сек
M	0,00001	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$\mathbf{M'_i = M` \times C_i / 100, г/сек}$$
$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i, г/сек	0,0057	- *	0,000016
M_i, т/год	0,00001	- *	0,00000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого от заправщика дизельного топлива:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0057	0,0000100
Сероводород	0,000016	0,00000003

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

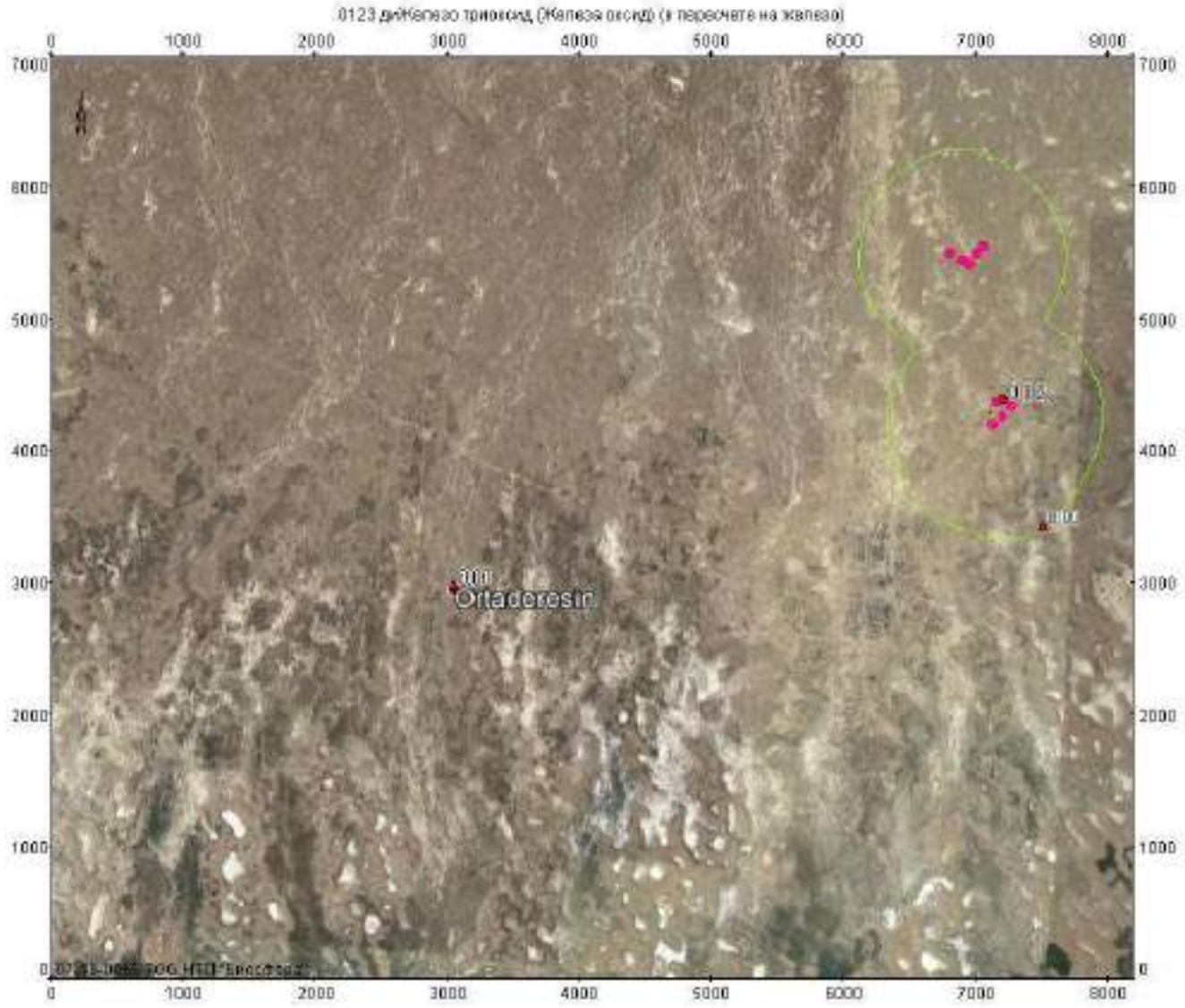
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

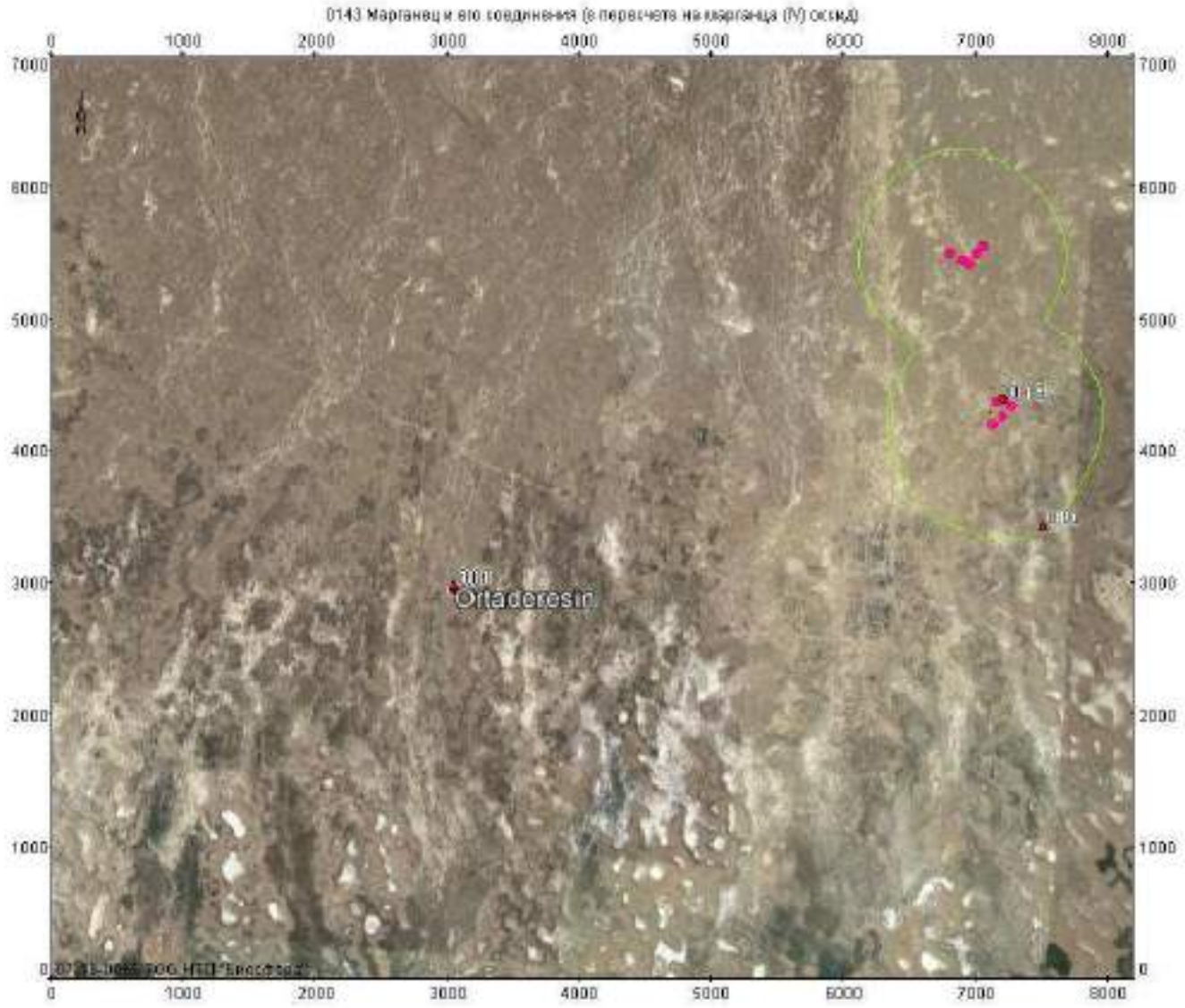
МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

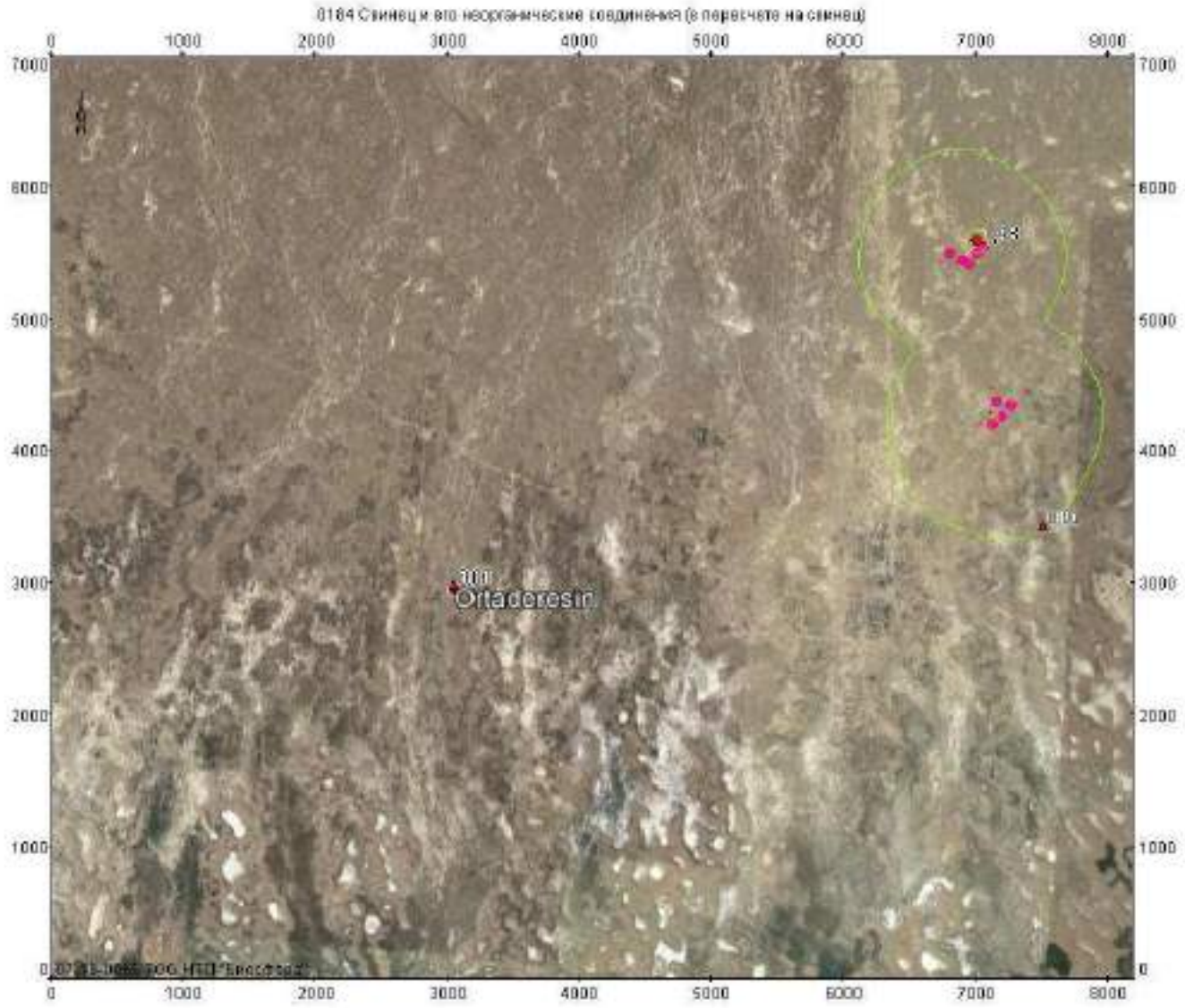
22.06.2023

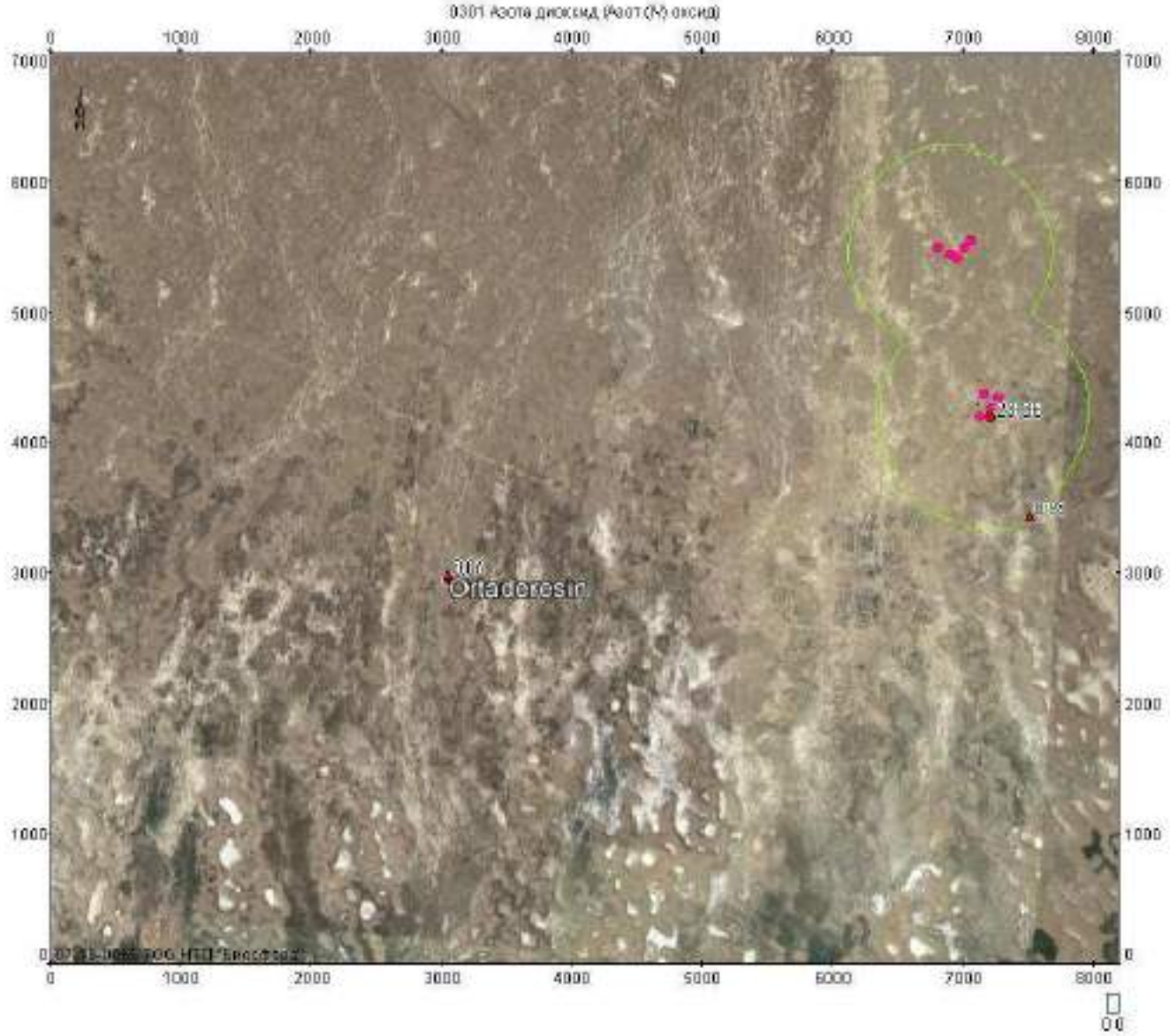
1. Город –
2. Адрес –
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО НИЦ \"Биосфера Казахстан\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО \"Балхаш - Сарышаган\"**
6. Разрабатываемый проект – **Отчёт о возможных воздействиях к Рабочей программе на проведение разведки медно - порфировых руд на Балхаш - Сарышаганской площади в Карагандигской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Свинец**, **Формальдегид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

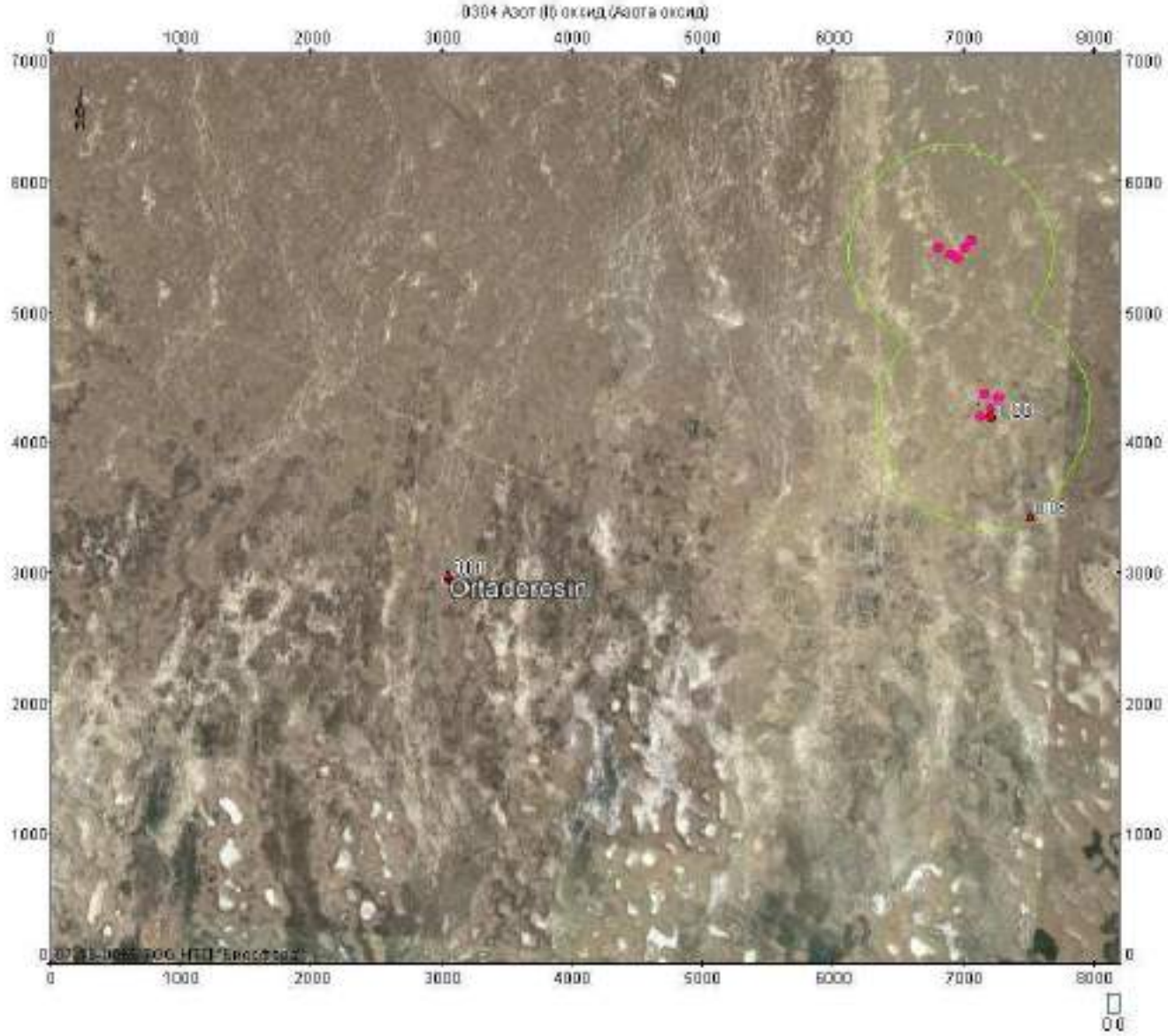

0123 дижелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ortaderesi
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000


0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ortaderesin
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

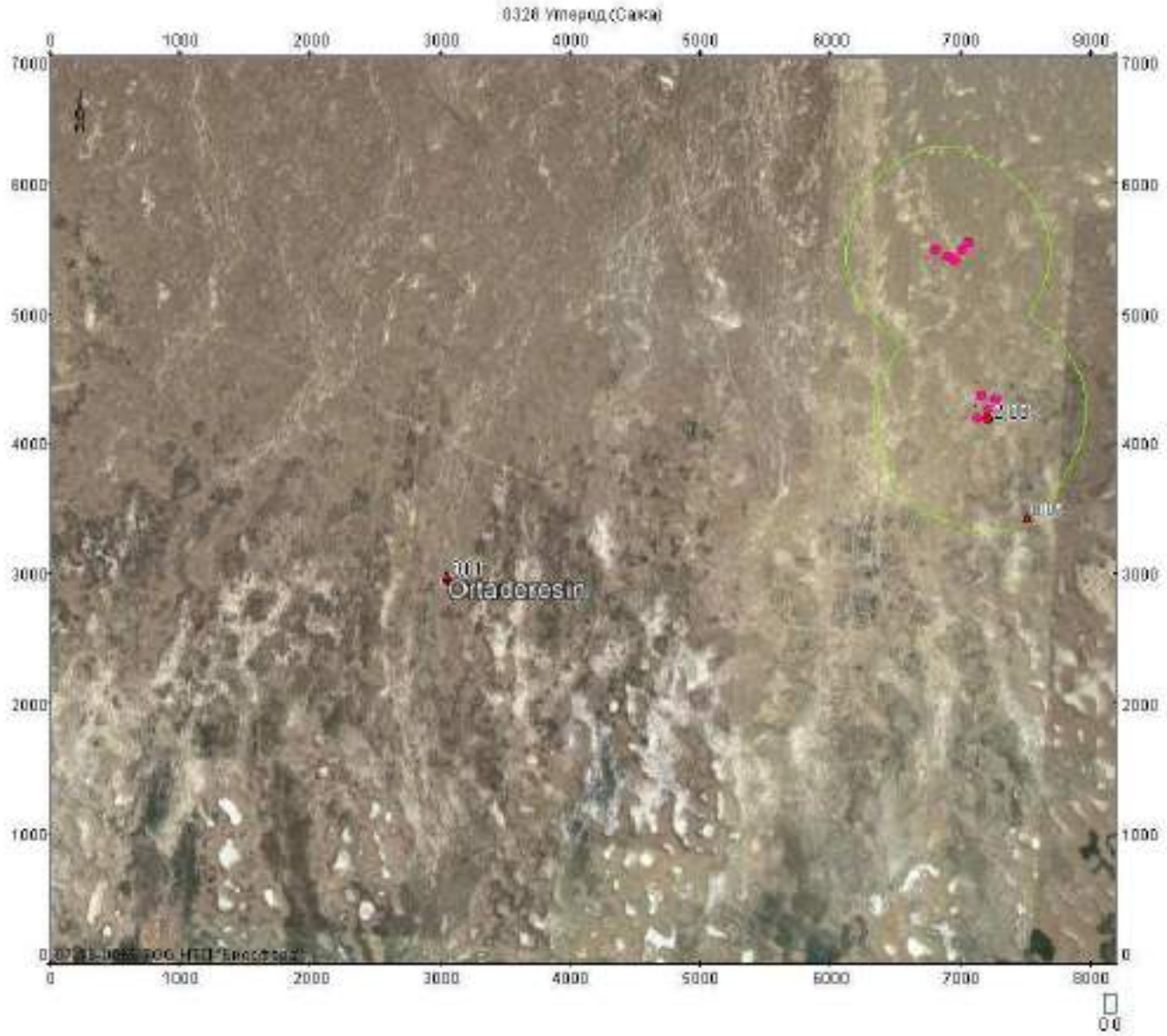

0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ortaderesin
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



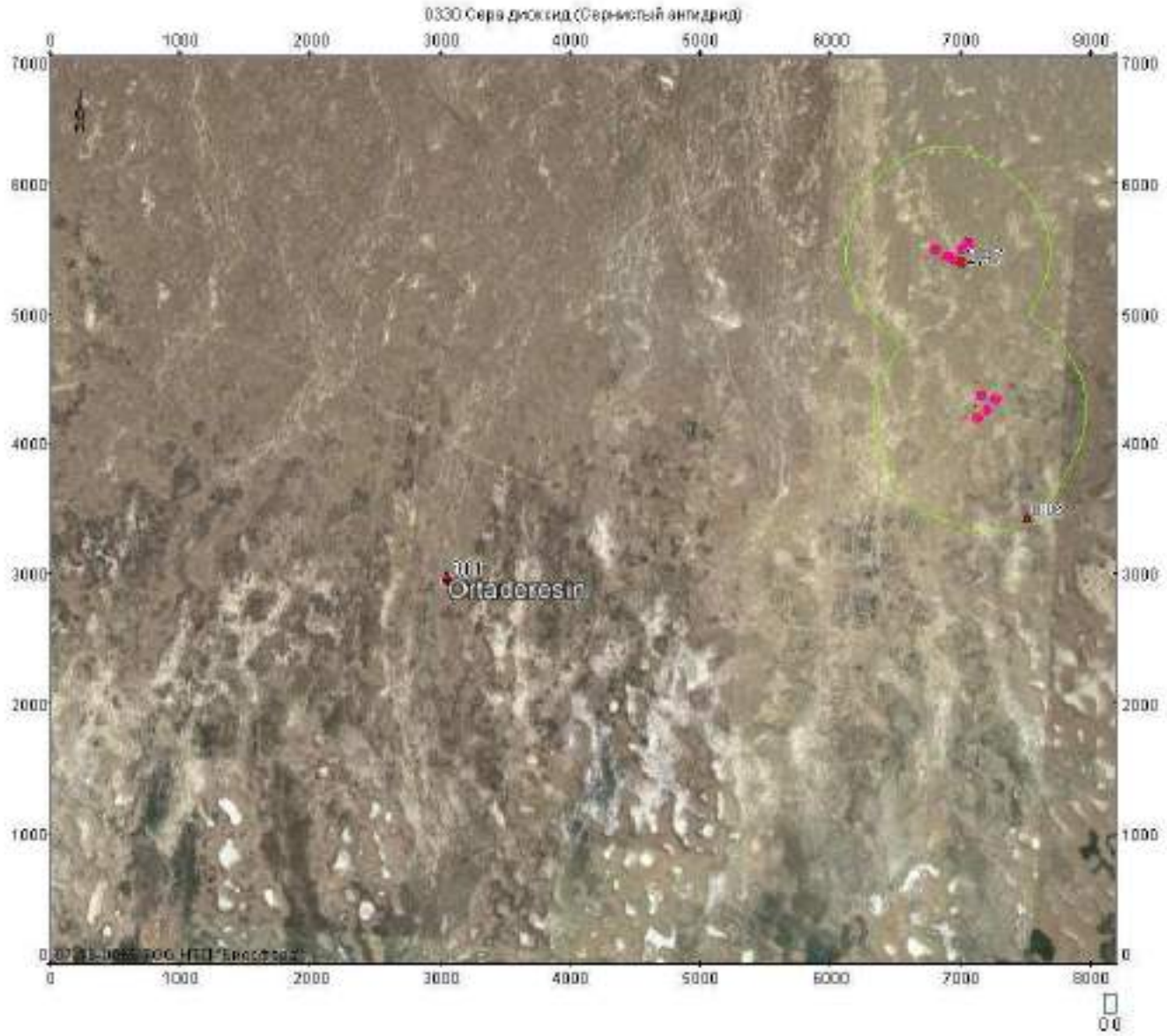
Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

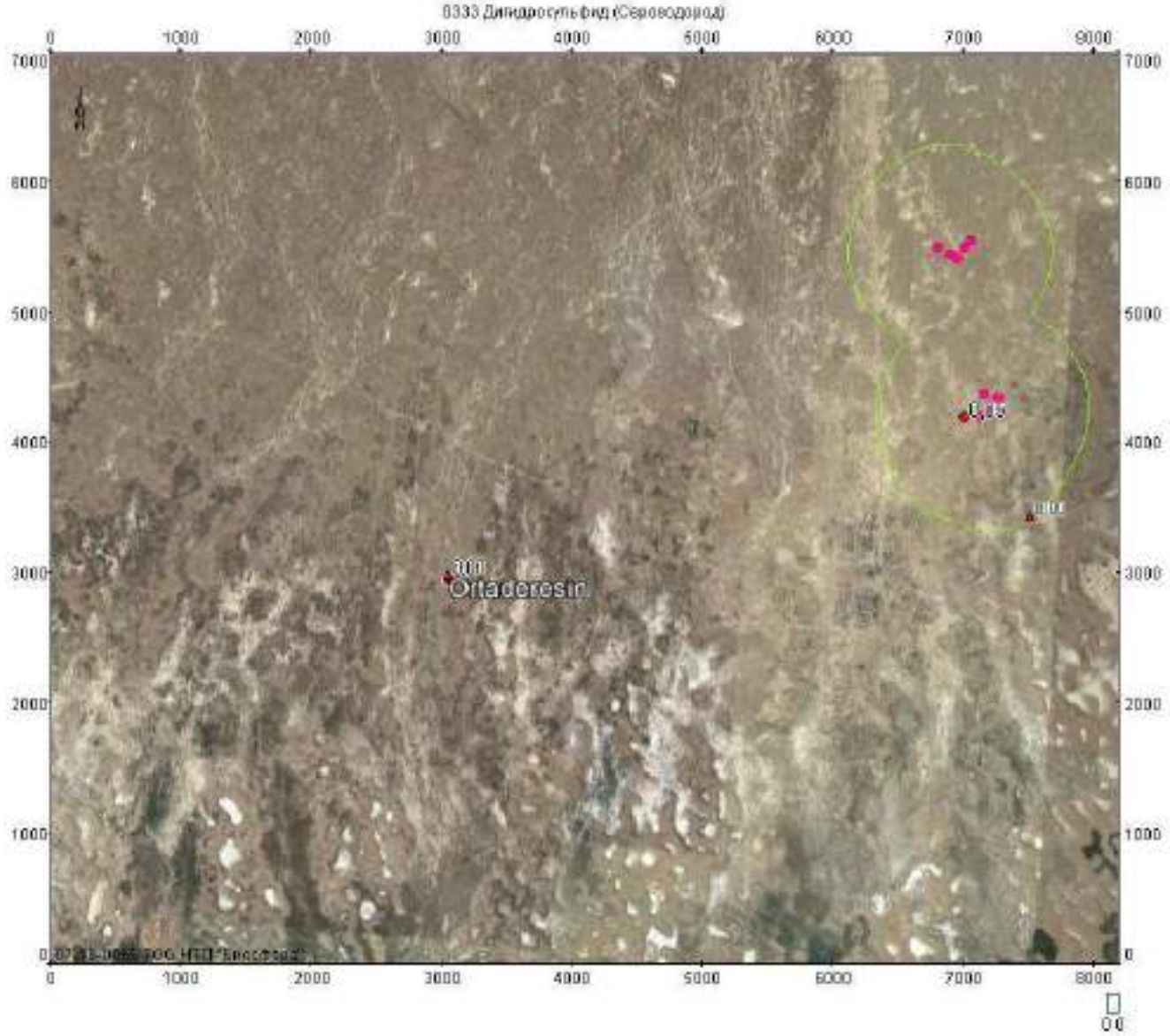


Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

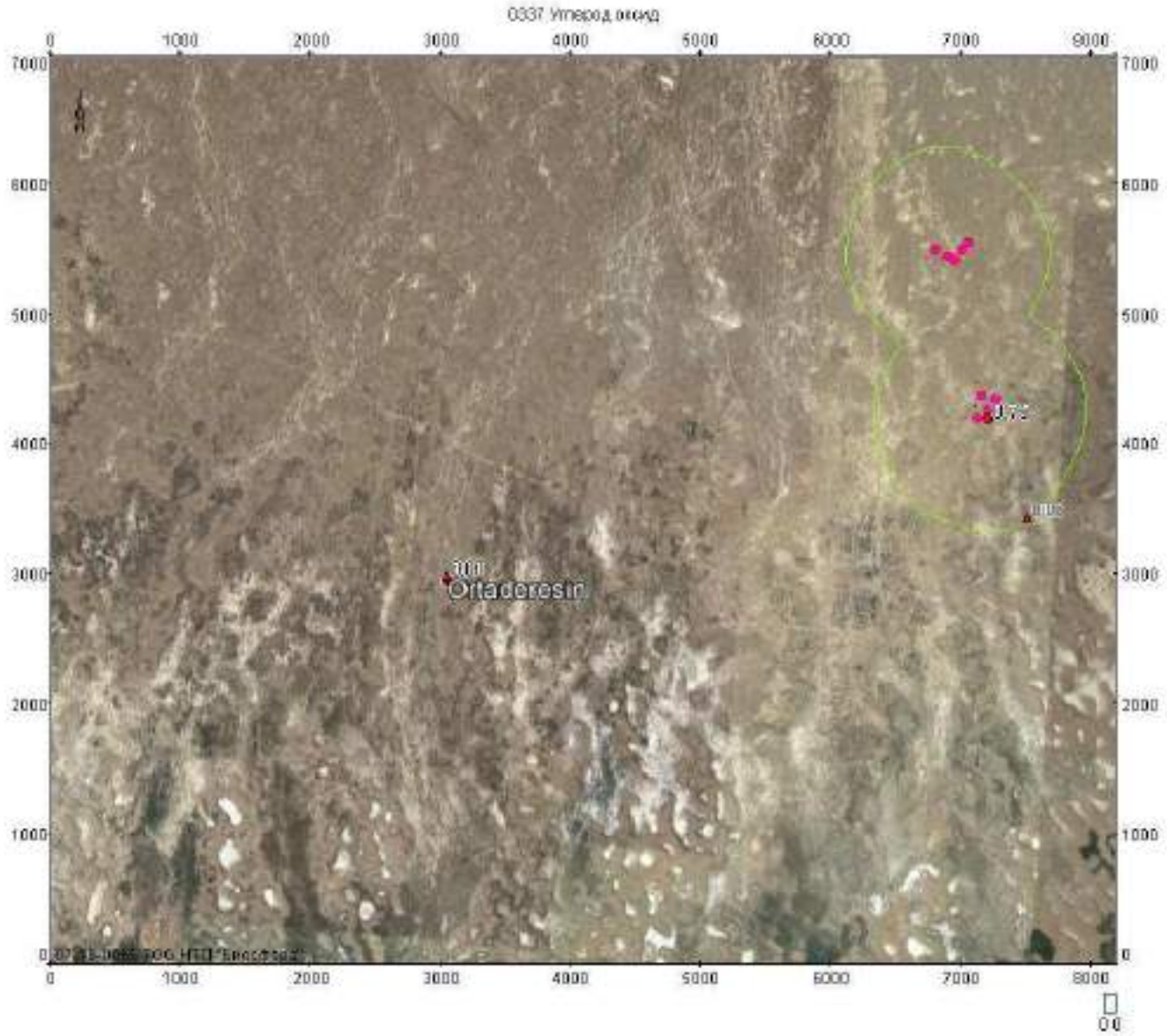


Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

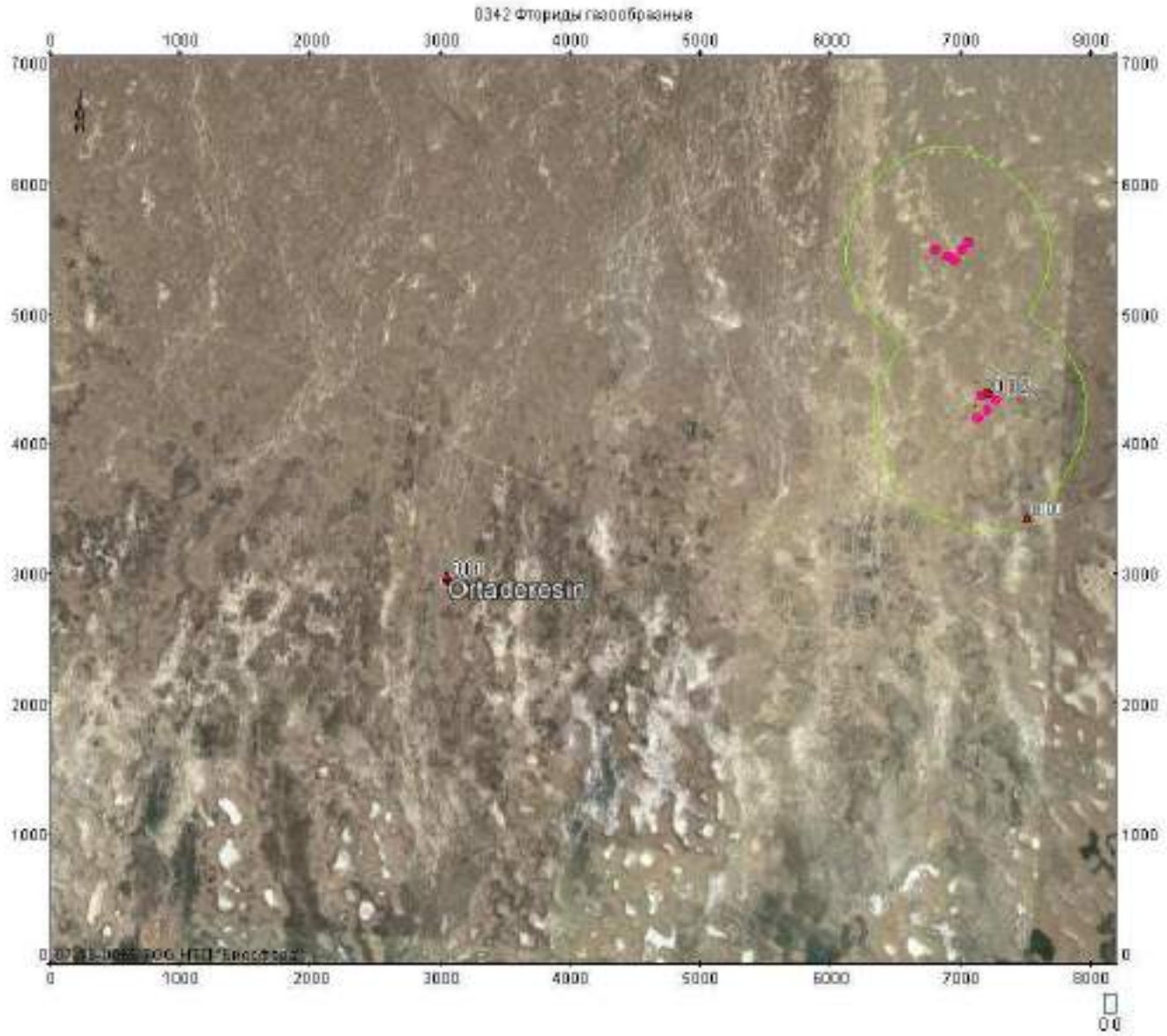

0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
N
101
Ortaderesin
0 0
Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

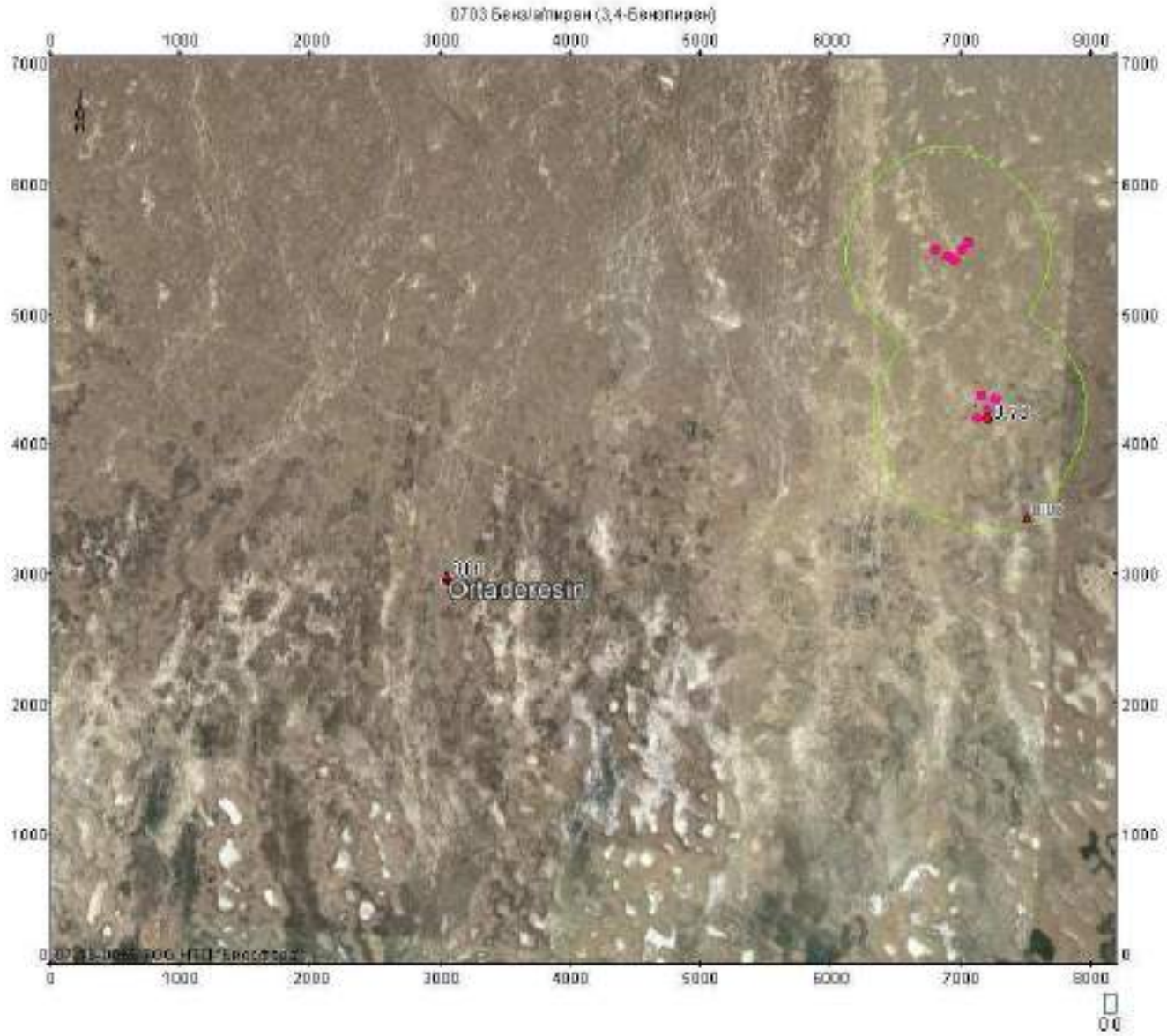


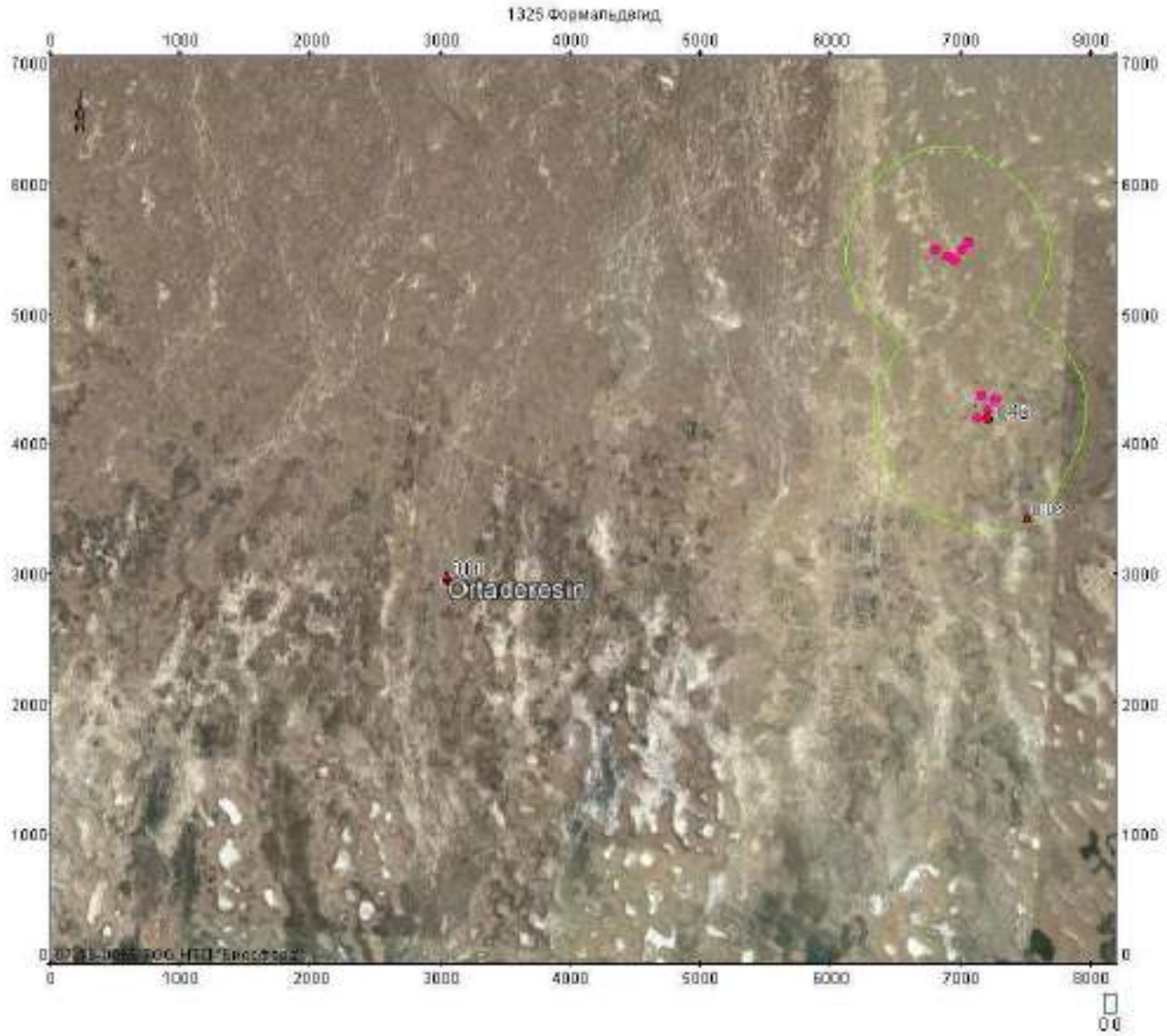
Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



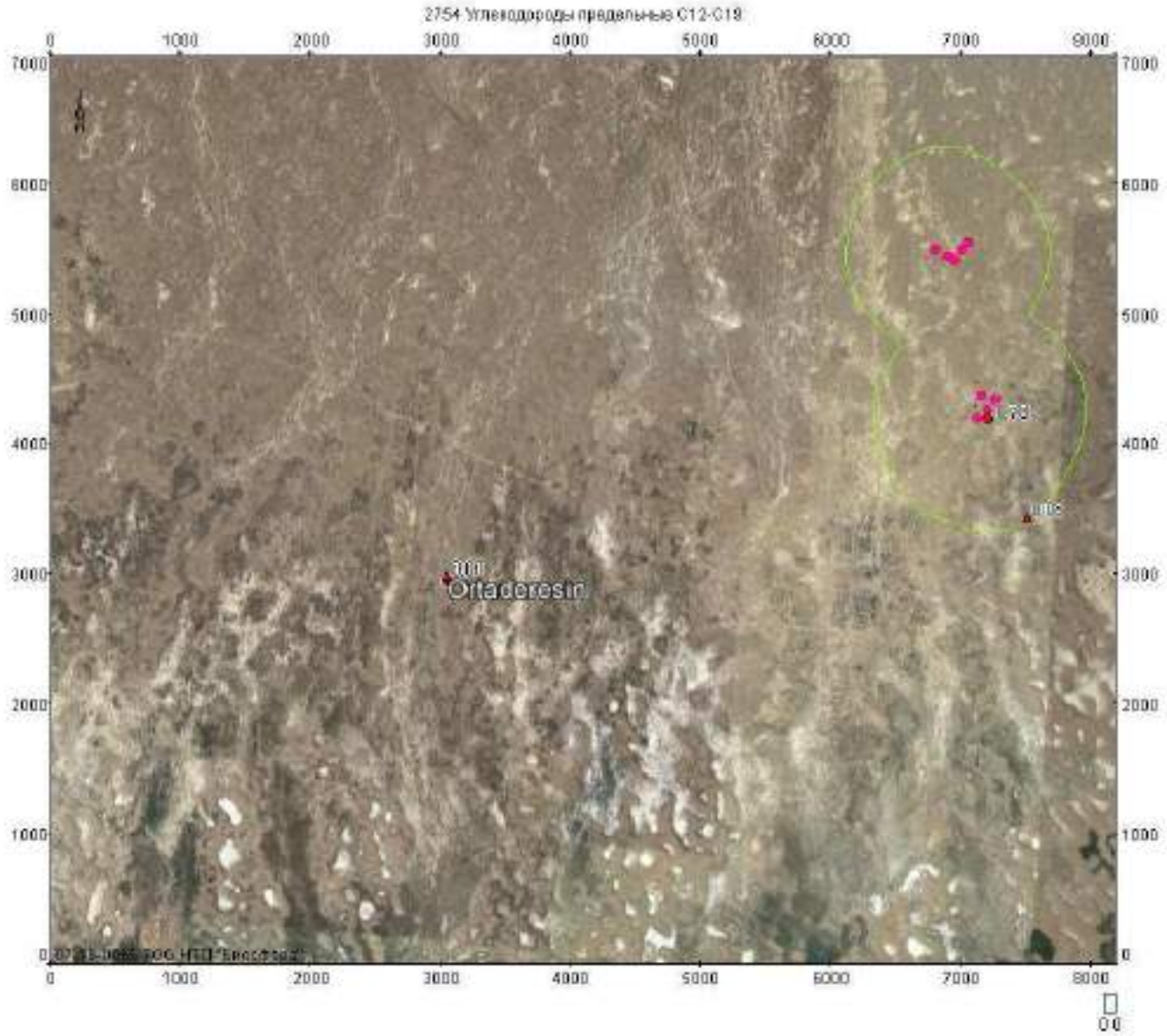
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000


0342 Фториды газообразные
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ortaderesin
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

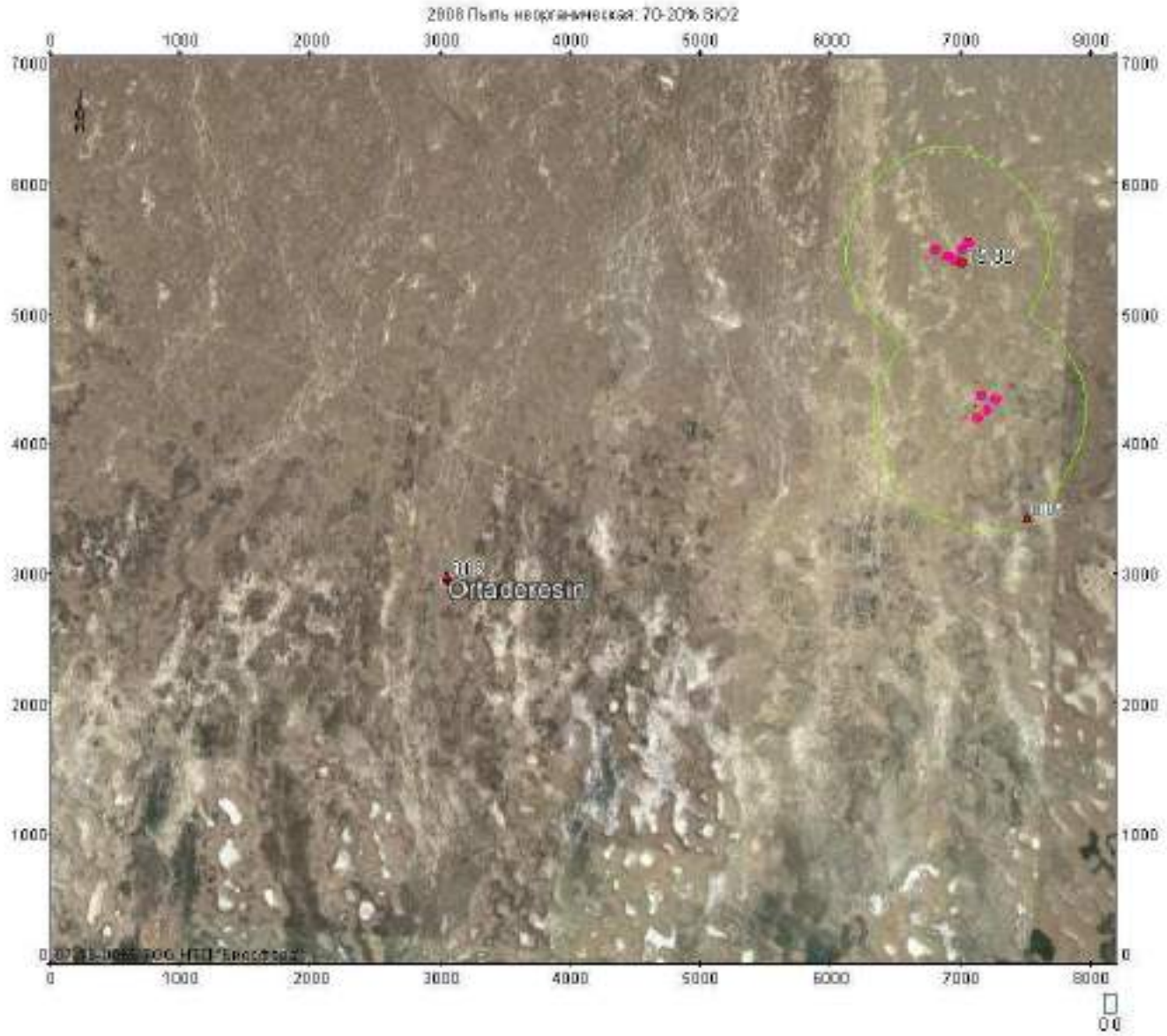

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ortaderesin
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

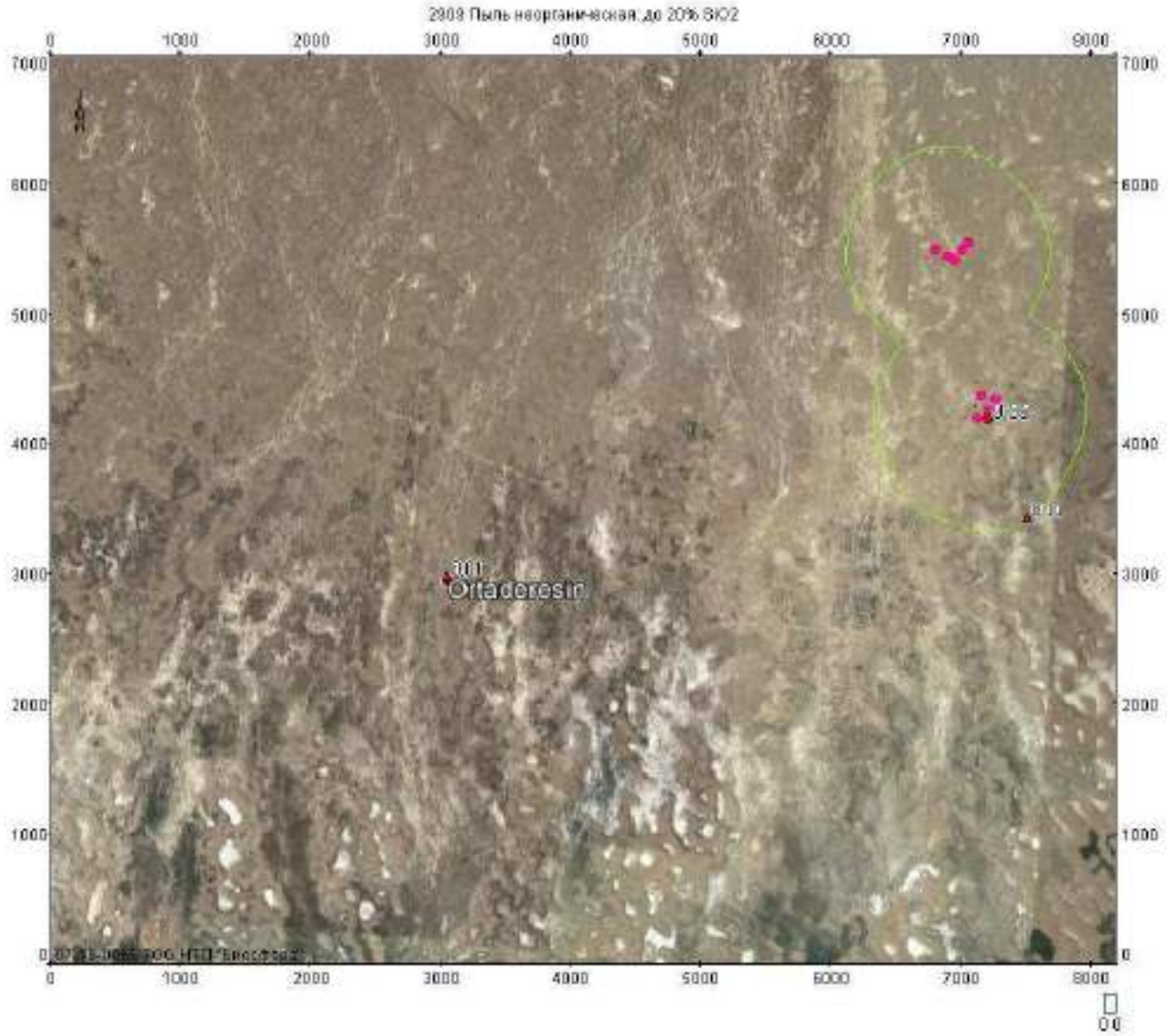


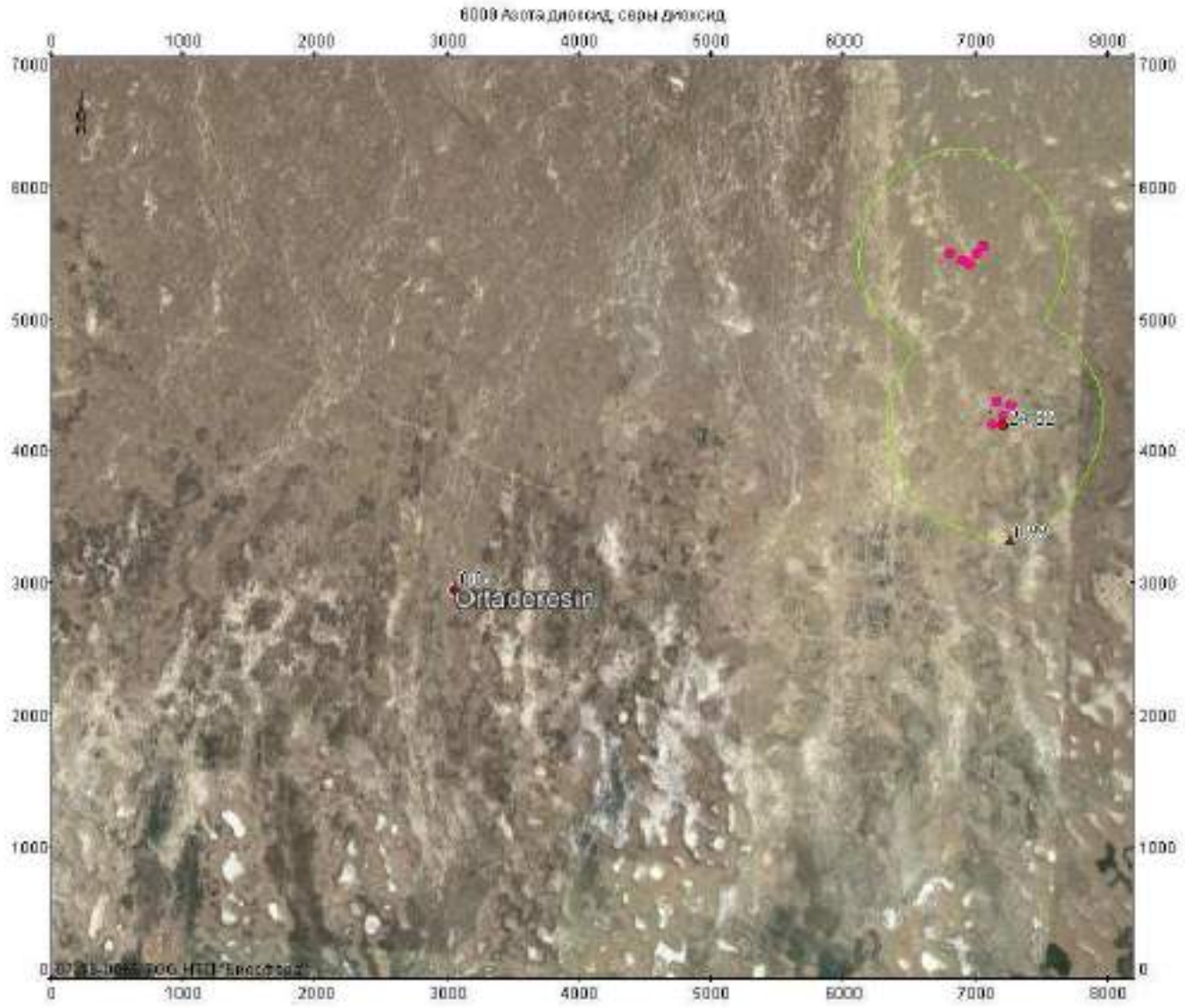
Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



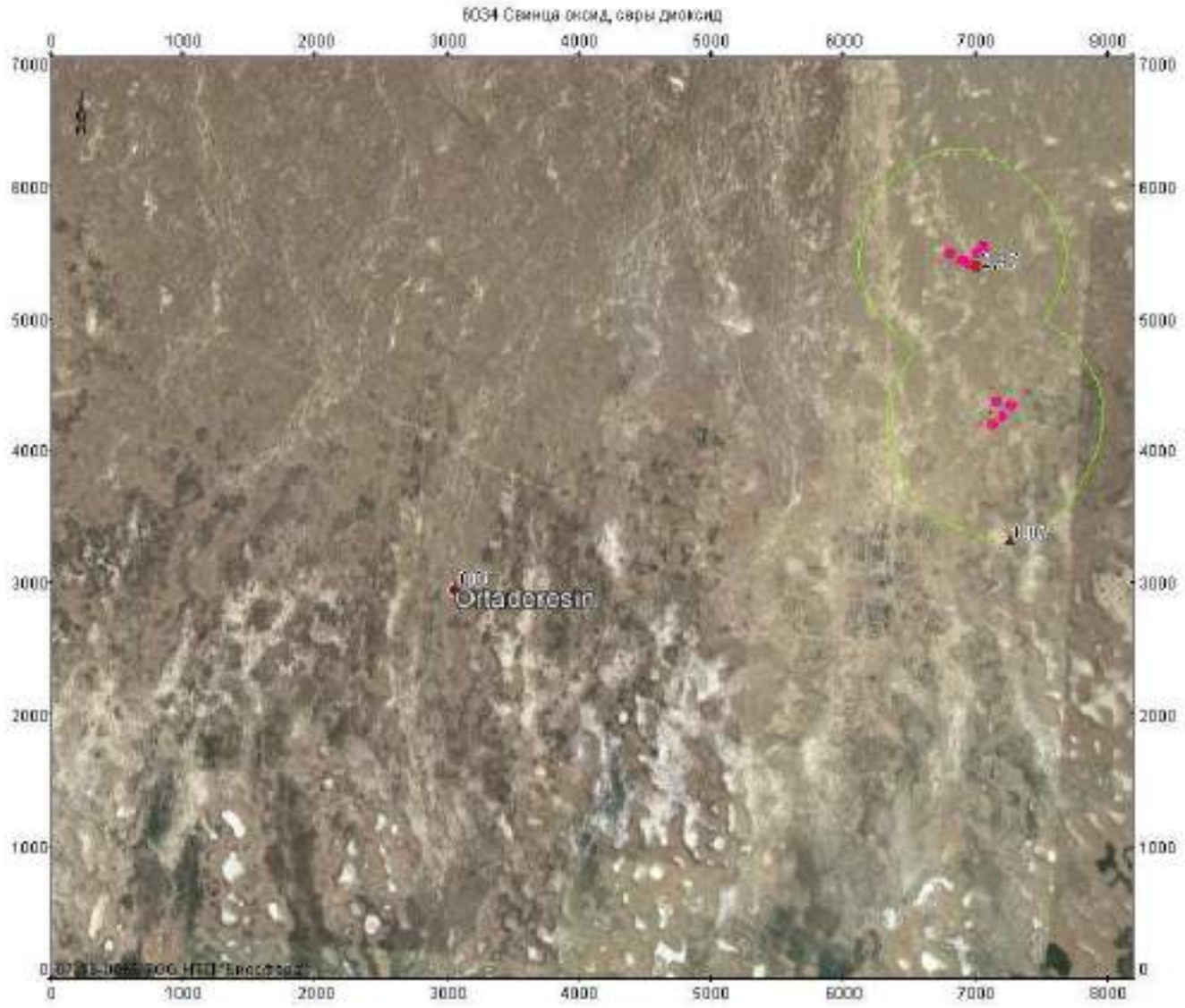
Объект: 1451, ТОО "Балкаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000


2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
9000
Ортадересин
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

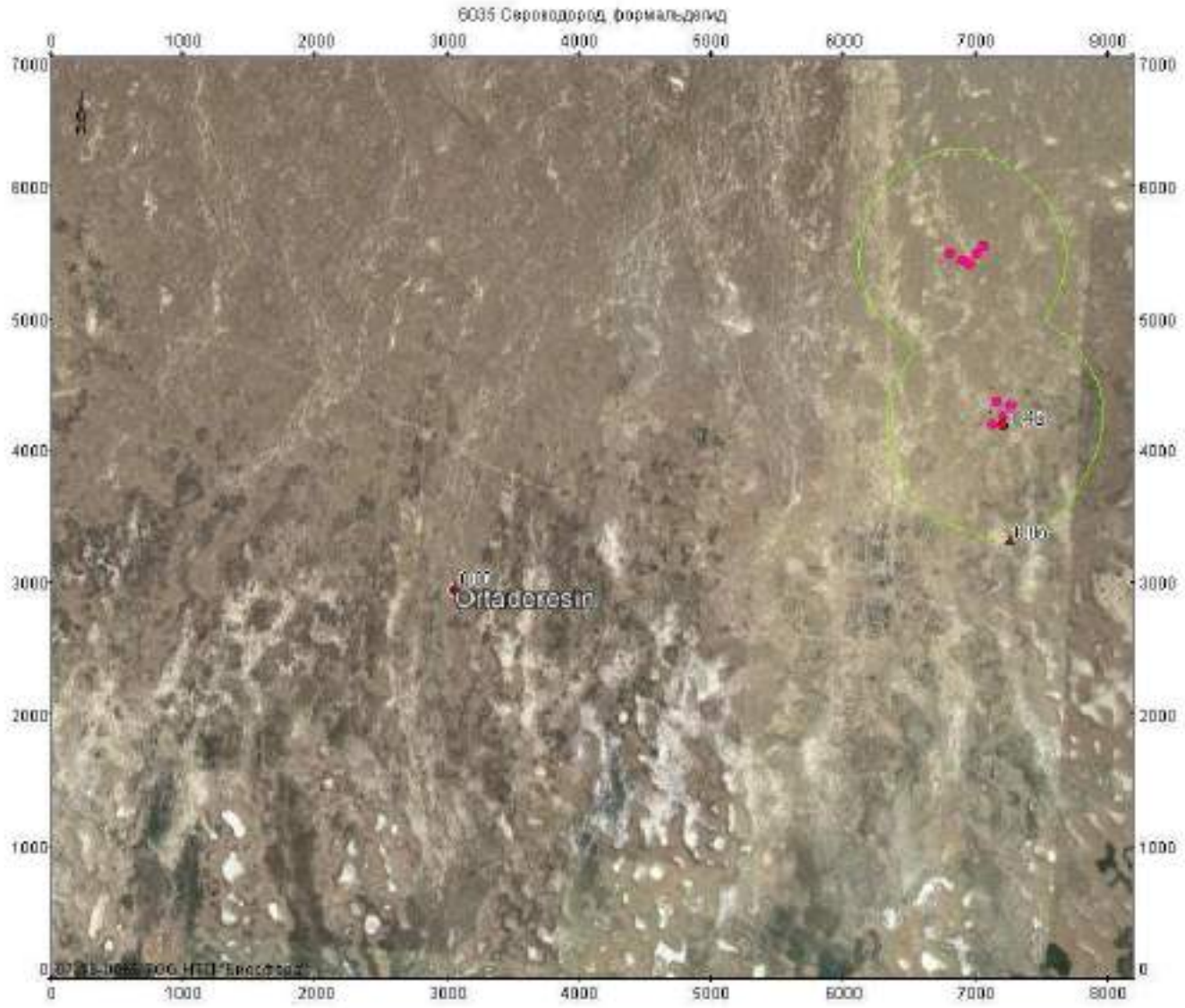

2909 Пыль неорганическая, до 20% SiO2
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Ортадересин
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

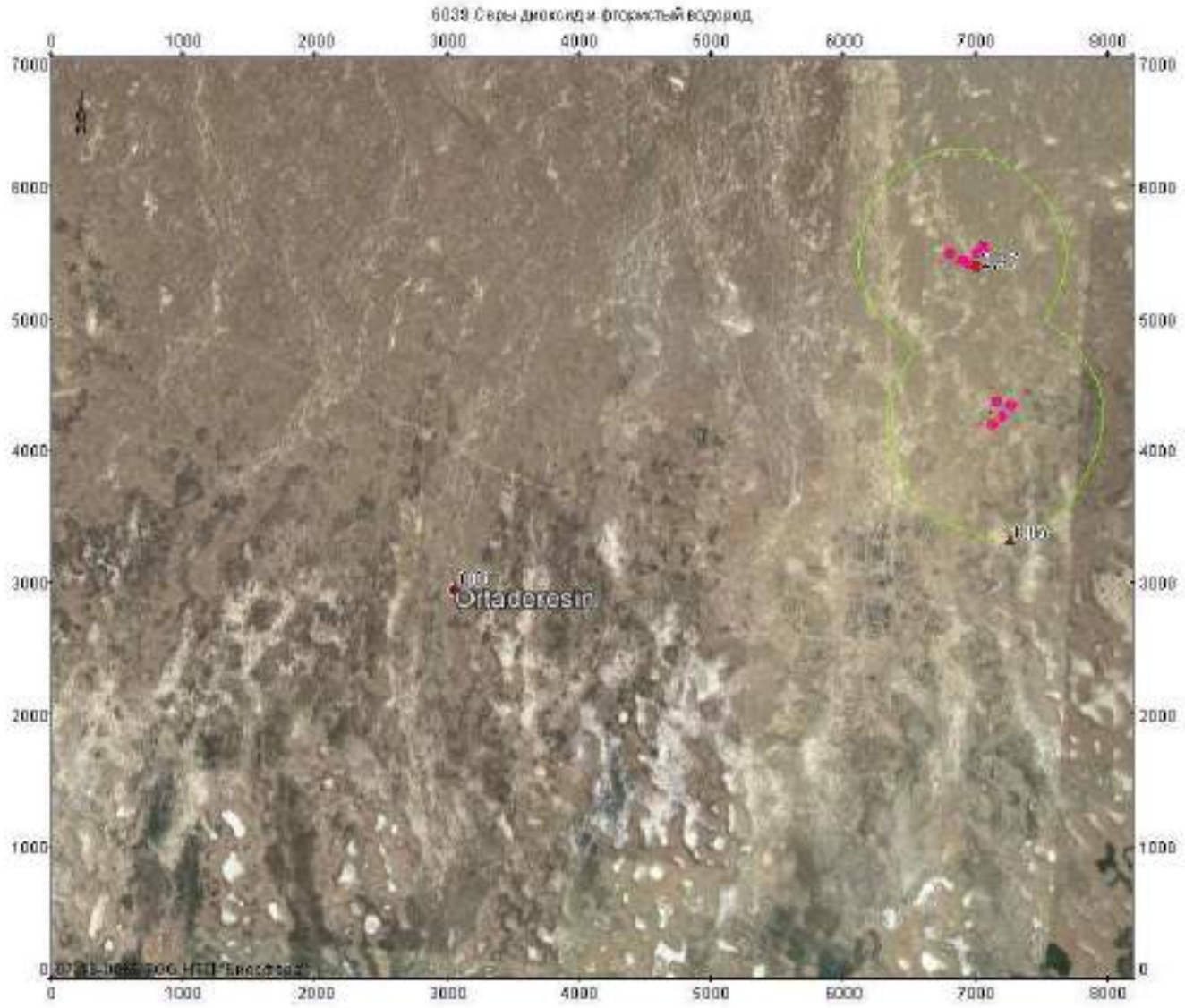


Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

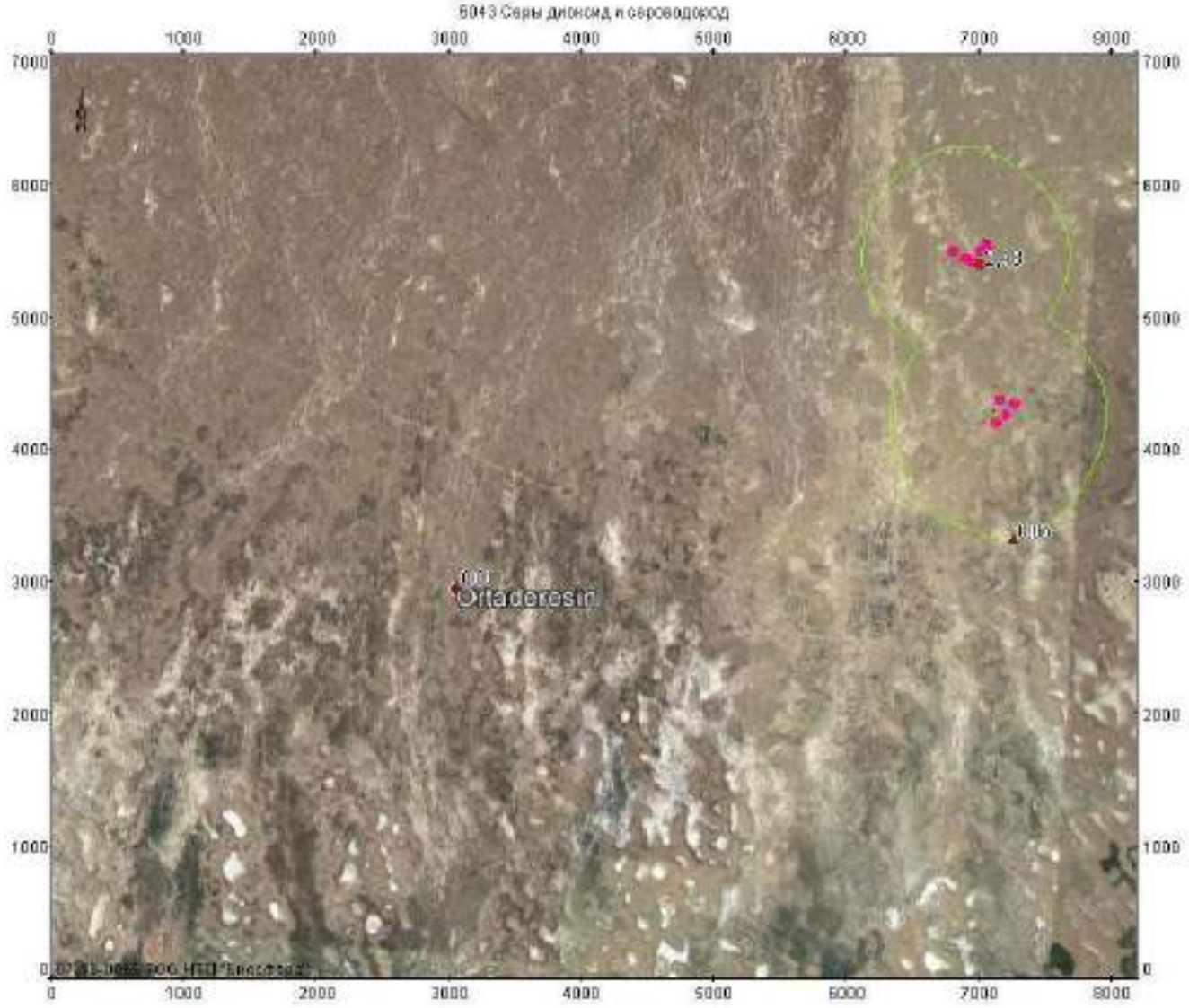


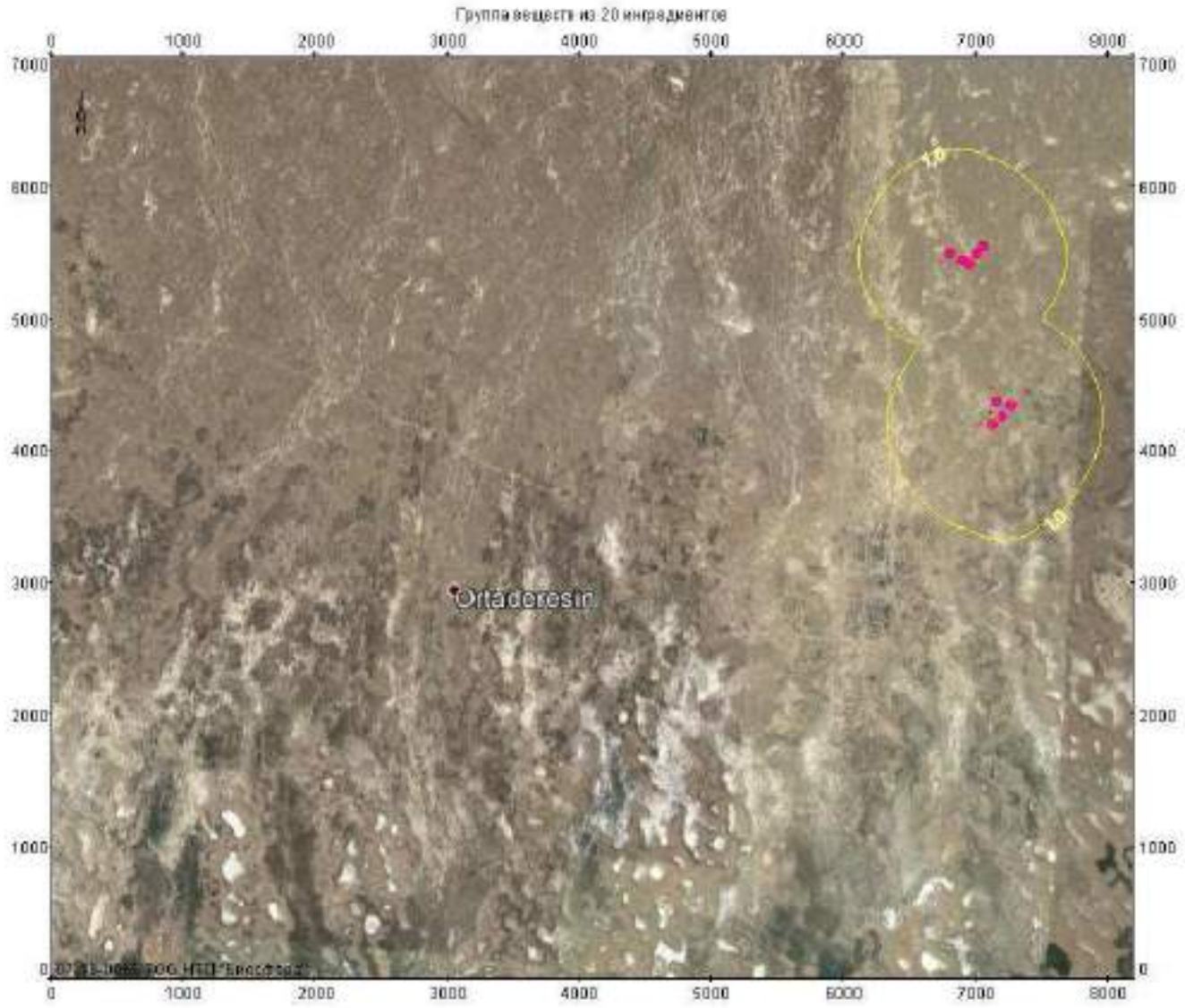
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000


6035 Сероводород, формальдегид
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000
7000
8000
Orta Deresi
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000


0043 Серы диоксид и сероводород
Ортаderesi
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарыщаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; вп.1(h=2м)
Масштаб 1:51000

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0065

Предприятие : ТОО "Балхаш-Сарышаган"
Город Балхаш

Вариант исходных данных:
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	29,4° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-17,8° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8,0 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	4	ДЭС буровых установок	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7123,0	4207,0	7123,0	4207,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4928000	0,0000000	1	390,532	5,1	0,5	390,532	5,1	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0801000	0,0000000	1	31,739	5,1	0,5	31,739	5,1	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0321000	0,0000000	1	33,918	5,1	0,5	33,918	5,1	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0770000	0,0000000	1	24,408	5,1	0,5	24,408	5,1	0,5
0337	Углерод оксид	0,3978000	0,0000000	1	12,610	5,1	0,5	12,610	5,1	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,0000000	1	12,204	5,1	0,5	12,204	5,1	0,5
1325	Формальдегид	0,0077000	0,0000000	1	24,408	5,1	0,5	24,408	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1861000	0,0000000	1	29,496	5,1	0,5	29,496	5,1	0,5

%	0	0	5	Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7266,0	4350,0	7266,0	4350,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0309000	0,0000000	1	24,488	5,1	0,5	24,488	5,1	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0050000	0,0000000	1	1,981	5,1	0,5	1,981	5,1	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0026000	0,0000000	1	2,747	5,1	0,5	2,747	5,1	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0041000	0,0000000	1	1,300	5,1	0,5	1,300	5,1	0,5
0337	Углерод оксид	0,0270000	0,0000000	1	0,856	5,1	0,5	0,856	5,1	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5,000000e-8	0,0000000	1	0,792	5,1	0,5	0,792	5,1	0,5
1325	Формальдегид	0,0006000	0,0000000	1	1,902	5,1	0,5	1,902	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0135000	0,0000000	1	2,140	5,1	0,5	2,140	5,1	0,5

%	0	0	6	Дизельная тепловая пушка для отопления палаткиописания керна	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	6800,0	5500,0	6800,0	5500,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1145000	0,0000000	1	90,739	5,1	0,5	90,739	5,1	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0186000	0,0000000	1	7,370	5,1	0,5	7,370	5,1	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0097000	0,0000000	1	10,249	5,1	0,5	10,249	5,1	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0153000	0,0000000	1	4,850	5,1	0,5	4,850	5,1	0,5
0337	Углерод оксид	0,1000000	0,0000000	1	3,170	5,1	0,5	3,170	5,1	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000000	1	2,853	5,1	0,5	2,853	5,1	0,5
1325	Формальдегид	0,0021000	0,0000000	1	6,657	5,1	0,5	6,657	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0500000	0,0000000	1	7,925	5,1	0,5	7,925	5,1	0,5

%	0	0	7	Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7199,0	4265,0	7199,0	4265,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1145000	0,0000000	1	90,739	5,1	0,5	90,739	5,1	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0186000	0,0000000	1	7,370	5,1	0,5	7,370	5,1	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0097000	0,0000000	1	10,249	5,1	0,5	10,249	5,1	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0153000	0,0000000	1	4,850	5,1	0,5	4,850	5,1	0,5
0337	Углерод оксид	0,1000000	0,0000000	1	3,170	5,1	0,5	3,170	5,1	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000000	1	2,853	5,1	0,5	2,853	5,1	0,5

	1325	Формальдегид		0,0021000	0,0000000	1		6,657	5,1	0,5		6,657	5,1	0,5				
	2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,0500000	0,0000000	1		7,925	5,1	0,5		7,925	5,1	0,5				

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	9	ДЭС основного полевого лагеря мощностью 275 кВт	1	1	3,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	6900,0	5450,0	6900,0	5450,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5866000	0,0000000	1	184,585	7,6	0,5	184,585	7,6	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0953000	0,0000000	1	14,994	7,6	0,5	14,994	7,6	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0382000	0,0000000	1	16,027	7,6	0,5	16,027	7,6	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0917000	0,0000000	1	11,542	7,6	0,5	11,542	7,6	0,5
0337	Углерод оксид	0,4736000	0,0000000	1	5,961	7,6	0,5	5,961	7,6	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000009	0,0000000	1	5,664	7,6	0,5	5,664	7,6	0,5
1325	Формальдегид	0,0092000	0,0000000	1	11,580	7,6	0,5	11,580	7,6	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2215000	0,0000000	1	13,940	7,6	0,5	13,940	7,6	0,5

%	0	0	10	ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	1	1	3,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7000,0	5500,0	7000,0	5500,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1305000	0,0000000	1	41,064	7,6	0,5	41,064	7,6	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0212000	0,0000000	1	3,336	7,6	0,5	3,336	7,6	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0111000	0,0000000	1	4,657	7,6	0,5	4,657	7,6	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0174000	0,0000000	1	2,190	7,6	0,5	2,190	7,6	0,5
0337	Углерод оксид	0,1140000	0,0000000	1	1,435	7,6	0,5	1,435	7,6	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000000	1	1,322	7,6	0,5	1,322	7,6	0,5
1325	Формальдегид	0,0024000	0,0000000	1	3,021	7,6	0,5	3,021	7,6	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0570000	0,0000000	1	3,587	7,6	0,5	3,587	7,6	0,5

%	0	0	11	Бензиновый генератор основного лагеря	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7050,0	5550,0	7050,0	5550,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001400	0,0000000	1	22,189	5,1	0,5	22,189	5,1	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0188900	0,0000000	1	14,970	5,1	0,5	14,970	5,1	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0002800	0,0000000	1	0,296	5,1	0,5	0,296	5,1	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0009700	0,0000000	1	0,307	5,1	0,5	0,307	5,1	0,5
0337	Углерод оксид	0,2833300	0,0000000	1	8,981	5,1	0,5	8,981	5,1	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000000	1	2,219	5,1	0,5	2,219	5,1	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0472200	0,0000000	1	7,484	5,1	0,5	7,484	5,1	0,5

+	0	0	12	Дизельные установки лагеря буровиков	1	1	3,0	0,10	0,0016	0,20372	90	1,0	7156,0	4378,0	7156,0	4378,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1600000	0,0000000	1	50,347	7,6	0,5	50,347	7,6	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0260000	0,0000000	1	4,091	7,6	0,5	4,091	7,6	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0104000	0,0000000	1	4,363	7,6	0,5	4,363	7,6	0,5
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0250000	0,0000000	1	3,147	7,6	0,5	3,147	7,6	0,5
0337	Углерод оксид	0,1292000	0,0000000	1	1,626	7,6	0,5	1,626	7,6	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000000	1	1,888	7,6	0,5	1,888	7,6	0,5
1325	Формальдегид	0,0025000	0,0000000	1	3,147	7,6	0,5	3,147	7,6	0,5

		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0604000		0,0000000		1		3,801		7,6	0,5		3,801		7,6	0,5	
+	0	0	15	Печь полевого лагеря	1	1	2,0	0,10	0,0016	0,20372	90		1,0		6940,0	5420,0		6940,0	5420,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0152000		0,0000000		1		12,046		5,1	0,5		12,046		5,1	0,5	
		0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0025000		0,0000000		1		0,991		5,1	0,5		0,991		5,1	0,5	
		0330		Сера диоксид (Сернистый ангидрид)			0,0847000		0,0000000		1		26,849		5,1	0,5		26,849		5,1	0,5	
		0337		Углерод оксид			0,1767000		0,0000000		1		5,601		5,1	0,5		5,601		5,1	0,5	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,3890000		0,0000000		1		205,516		5,1	0,5		205,516		5,1	0,5	
%	0	0	6001	Выемочно - планировочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		7199,0	4245,0		7201,0	4247,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,3333000		0,0000000		1		23,809		11,4	0,5		23,809		11,4	0,5	
%	0	0	6002	Буровые работы	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		7100,0	4290,0		7102,0	4292,0	2,00	
Учет при расч.	**№ пл.**	**№ цеха**	**№ ист.**	**Наименование источника**	**Вар.**	**Тип**	**Высота ист. (м)**	**Диаметр устья (м)**	**Объем ГВС (куб.м/с)**	**Скорость ГВС (м/с)**	**Темп. ГВС (°С)**		**Коэф. рел.**		**Коорд. X1-ос. (м)**	**Коорд. Y1-ос. (м)**		**Коорд. X2-ос. (м)**	**Коорд. Y2-ос. (м)**	**Ширина источ. (м)**	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0100000		0,0000000		1		0,714		11,4	0,5		0,714		11,4	0,5	
%	0	0	6003	Сварочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		7107,0	4467,0		7109,0	4469,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0027000		0,0000000		1		0,241		11,4	0,5		0,241		11,4	0,5	
		0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0005000		0,0000000		1		1,786		11,4	0,5		1,786		11,4	0,5	
		0342		Фториды газообразные			0,0001100		0,0000000		1		0,196		11,4	0,5		0,196		11,4	0,5	
%	0	0	6008	Заправка ДЭС буровых установок автозаправщиком	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		7128,0	4197,0		7130,0	4199,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000060		0,0000000		1		0,027		11,4	0,5		0,027		11,4	0,5	
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0021000		0,0000000		1		0,075		11,4	0,5		0,075		11,4	0,5	
+	0	0	6013	Резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного лагеря	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		6850,0	5420,0		6852,0	5442,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000200		0,0000000		1		0,089		11,4	0,5		0,089		11,4	0,5	
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0070000		0,0000000		1		0,250		11,4	0,5		0,250		11,4	0,5	
+	0	0	6014	Резервуары (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		7020,0	4200,0		7022,0	4202,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000140		0,0000000		1		0,063		11,4	0,5		0,063		11,4	0,5	
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0050000		0,0000000		1		0,179		11,4	0,5		0,179		11,4	0,5	
+	0	0	6016	Склад угля	1	3	2,0	0,00	0	0	0		1,0		6910,0	5400,0		6912,0	5402,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Cm/ПДК		Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК		Xm	Um	
		2909		Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0067000		0,0000000		1		0,479		11,4	0,5		0,479		11,4	0,5	

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	%	0,0027000	1	0,2411	11,40	0,5000	0,2411	11,40	0,5000
Итого:					**0,0027000**		**0,2411**			**0,2411**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	%	0,0005000	1	1,7858	11,40	0,5000	1,7858	11,40	0,5000
Итого:					**0,0005000**		**1,7858**			**1,7858**		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	11	1	%	0,0001400	1	22,1893	5,13	0,5000	22,1893	5,13	0,5000
Итого:					**0,0001400**		**22,1893**			**22,1893**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето	Зима

							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,4928000	1	390,5324	5,13	0,5000	390,5324	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0309000	1	24,4875	5,13	0,5000	24,4875	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,1145000	1	90,7386	5,13	0,5000	90,7386	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,1145000	1	90,7386	5,13	0,5000	90,7386	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,5866000	1	184,5855	7,61	0,5000	184,5855	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,1305000	1	41,0644	7,61	0,5000	41,0644	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0,0188900	1	14,9699	5,13	0,5000	14,9699	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0,1600000	1	50,3472	7,61	0,5000	50,3472	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0,0152000	1	12,0456	5,13	0,5000	12,0456	5,13	0,5000
Итого:					**1,6638900**		**899,5097**			**899,5097**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0801000	1	31,7387	5,13	0,5000	31,7387	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0050000	1	1,9812	5,13	0,5000	1,9812	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0186000	1	7,3700	5,13	0,5000	7,3700	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0186000	1	7,3700	5,13	0,5000	7,3700	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,0953000	1	14,9940	7,61	0,5000	14,9940	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0212000	1	3,3355	7,61	0,5000	3,3355	7,61	0,5000
0	0	12	1	+	0,0260000	1	4,0907	7,61	0,5000	4,0907	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0,0025000	1	0,9906	5,13	0,5000	0,9906	5,13	0,5000
Итого:					**0,2673000**		**71,8708**			**71,8708**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0321000	1	33,9180	5,13	0,5000	33,9180	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0026000	1	2,7473	5,13	0,5000	2,7473	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0097000	1	10,2494	5,13	0,5000	10,2494	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0097000	1	10,2494	5,13	0,5000	10,2494	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,0382000	1	16,0272	7,61	0,5000	16,0272	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0111000	1	4,6571	7,61	0,5000	4,6571	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0,0002800	1	0,2959	5,13	0,5000	0,2959	5,13	0,5000

0	0	12	1	+	0,0104000	1	4,3634	7,61	0,5000	4,3634	7,61	0,5000
Итого:					**0,1140800**		**82,5076**			**82,5076**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0770000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0041000	1	1,2997	5,13	0,5000	1,2997	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,0917000	1	11,5421	7,61	0,5000	11,5421	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0174000	1	2,1901	7,61	0,5000	2,1901	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0,0009700	1	0,3075	5,13	0,5000	0,3075	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0,0250000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0,0847000	1	26,8491	5,13	0,5000	26,8491	5,13	0,5000
Итого:					**0,3314700**		**79,4433**			**79,4433**		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	%	0,0000060	1	0,0268	11,40	0,5000	0,0268	11,40	0,5000
0	0	6013	3	+	0,0000200	1	0,0893	11,40	0,5000	0,0893	11,40	0,5000
0	0	6014	3	+	0,0000140	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
Итого:					**0,0000400**		**0,1786**			**0,1786**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,3978000	1	12,6099	5,13	0,5000	12,6099	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0270000	1	0,8559	5,13	0,5000	0,8559	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,1000000	1	3,1699	5,13	0,5000	3,1699	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,1000000	1	3,1699	5,13	0,5000	3,1699	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,4736000	1	5,9611	7,61	0,5000	5,9611	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,1140000	1	1,4349	7,61	0,5000	1,4349	7,61	0,5000

0	0	11	1	%	0,2833300	1	8,9813	5,13	0,5000	8,9813	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0,1292000	1	1,6262	7,61	0,5000	1,6262	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0,1767000	1	5,6012	5,13	0,5000	5,6012	5,13	0,5000
Итого:					**1,8016300**		**43,4103**			**43,4103**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6003	3	%	0,0001100	1	0,1964	11,40	0,5000	0,1964	11,40	0,5000
Итого:					**0,0001100**		**0,1964**			**0,1964**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0000008	1	12,2041	5,13	0,5000	12,2041	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	5,000000e-8	1	0,7925	5,13	0,5000	0,7925	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0000002	1	2,8529	5,13	0,5000	2,8529	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0000002	1	2,8529	5,13	0,5000	2,8529	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,0000009	1	5,6641	7,61	0,5000	5,6641	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0000002	1	1,3216	7,61	0,5000	1,3216	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0,0000001	1	2,2189	5,13	0,5000	2,2189	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0,0000003	1	1,8880	7,61	0,5000	1,8880	7,61	0,5000
Итого:					**0,0000027**		**29,7951**			**29,7951**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0077000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0006000	1	1,9019	5,13	0,5000	1,9019	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0021000	1	6,6568	5,13	0,5000	6,6568	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0021000	1	6,6568	5,13	0,5000	6,6568	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,0092000	1	11,5799	7,61	0,5000	11,5799	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0024000	1	3,0208	7,61	0,5000	3,0208	7,61	0,5000
0	0	12	1	+	0,0025000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000

Итого:	0,0266000		57,3712		57,3712	

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,1861000	1	29,4960	5,13	0,5000	29,4960	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0,0135000	1	2,1397	5,13	0,5000	2,1397	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0,0500000	1	7,9248	5,13	0,5000	7,9248	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0,0500000	1	7,9248	5,13	0,5000	7,9248	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0,2215000	1	13,9399	7,61	0,5000	13,9399	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0,0570000	1	3,5872	7,61	0,5000	3,5872	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0,0472200	1	7,4841	5,13	0,5000	7,4841	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0,0604000	1	3,8012	7,61	0,5000	3,8012	7,61	0,5000
0	0	6008	3	%	0,0021000	1	0,0750	11,40	0,5000	0,0750	11,40	0,5000
0	0	6013	3	+	0,0070000	1	0,2500	11,40	0,5000	0,2500	11,40	0,5000
0	0	6014	3	+	0,0050000	1	0,1786	11,40	0,5000	0,1786	11,40	0,5000
Итого:					**0,6998200**		**76,8013**			**76,8013**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	15	1	+	0,3890000	1	205,5156	5,13	0,5000	205,5156	5,13	0,5000
Итого:					**0,3890000**		**205,5156**			**205,5156**		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,3333000	1	23,8086	11,40	0,5000	23,8086	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0100000	1	0,7143	11,40	0,5000	0,7143	11,40	0,5000
0	0	6016	3	+	0,0067000	1	0,4786	11,40	0,5000	0,4786	11,40	0,5000
Итого:					**0,3500000**		**25,0016**			**25,0016**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0301	0,4928000	1	390,5324	5,13	0,5000	390,5324	5,13	0,5000
0	0	4	1	%	0330	0,0770000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0301	0,0309000	1	24,4875	5,13	0,5000	24,4875	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0330	0,0041000	1	1,2997	5,13	0,5000	1,2997	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0301	0,1145000	1	90,7386	5,13	0,5000	90,7386	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0301	0,1145000	1	90,7386	5,13	0,5000	90,7386	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0301	0,5866000	1	184,5855	7,61	0,5000	184,5855	7,61	0,5000
0	0	9	1	%	0330	0,0917000	1	11,5421	7,61	0,5000	11,5421	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0301	0,1305000	1	41,0644	7,61	0,5000	41,0644	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0330	0,0174000	1	2,1901	7,61	0,5000	2,1901	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0301	0,0188900	1	14,9699	5,13	0,5000	14,9699	5,13	0,5000
0	0	11	1	%	0330	0,0009700	1	0,3075	5,13	0,5000	0,3075	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0301	0,1600000	1	50,3472	7,61	0,5000	50,3472	7,61	0,5000
0	0	12	1	+	0330	0,0250000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0301	0,0152000	1	12,0456	5,13	0,5000	12,0456	5,13	0,5000
0	0	15	1	+	0330	0,0847000	1	26,8491	5,13	0,5000	26,8491	5,13	0,5000
Итого:						**1,9953600**		**978,9531**			**978,9531**		

Группа суммации: 6034

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0330	0,0770000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0330	0,0041000	1	1,2997	5,13	0,5000	1,2997	5,13	0,5000

0	0	6	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0330	0,0917000	1	11,5421	7,61	0,5000	11,5421	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0330	0,0174000	1	2,1901	7,61	0,5000	2,1901	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0184	0,0001400	1	22,1893	5,13	0,5000	22,1893	5,13	0,5000
0	0	11	1	%	0330	0,0009700	1	0,3075	5,13	0,5000	0,3075	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0330	0,0250000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0330	0,0847000	1	26,8491	5,13	0,5000	26,8491	5,13	0,5000
Итого:						**0,3316100**		**101,6327**			**101,6327**		

Группа суммации: 6035

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	1325	0,0077000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	1325	0,0006000	1	1,9019	5,13	0,5000	1,9019	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	1325	0,0021000	1	6,6568	5,13	0,5000	6,6568	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	1325	0,0021000	1	6,6568	5,13	0,5000	6,6568	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	1325	0,0092000	1	11,5799	7,61	0,5000	11,5799	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	1325	0,0024000	1	3,0208	7,61	0,5000	3,0208	7,61	0,5000
0	0	12	1	+	1325	0,0025000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	6008	3	%	0333	0,0000060	1	0,0268	11,40	0,5000	0,0268	11,40	0,5000
0	0	6013	3	+	0333	0,0000200	1	0,0893	11,40	0,5000	0,0893	11,40	0,5000
0	0	6014	3	+	0333	0,0000140	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
Итого:						**0,0266400**		**57,5498**			**57,5498**		

Группа суммации: 6039

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0330	0,0770000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0330	0,0041000	1	1,2997	5,13	0,5000	1,2997	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0330	0,0917000	1	11,5421	7,61	0,5000	11,5421	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0330	0,0174000	1	2,1901	7,61	0,5000	2,1901	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0330	0,0009700	1	0,3075	5,13	0,5000	0,3075	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0330	0,0250000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0330	0,0847000	1	26,8491	5,13	0,5000	26,8491	5,13	0,5000
0	0	6003	3	%	0342	0,0001100	1	0,1964	11,40	0,5000	0,1964	11,40	0,5000
Итого:						**0,3315800**		**79,6398**			**79,6398**		

Группа суммации: 6043

№	№	№	Тип	Учет	Код	Выброс	F	Лето	Зима

								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0330	0,0770000	1	24,4083	5,13	0,5000	24,4083	5,13	0,5000
0	0	5	1	%	0330	0,0041000	1	1,2997	5,13	0,5000	1,2997	5,13	0,5000
0	0	6	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	7	1	%	0330	0,0153000	1	4,8500	5,13	0,5000	4,8500	5,13	0,5000
0	0	9	1	%	0330	0,0917000	1	11,5421	7,61	0,5000	11,5421	7,61	0,5000
0	0	10	1	%	0330	0,0174000	1	2,1901	7,61	0,5000	2,1901	7,61	0,5000
0	0	11	1	%	0330	0,0009700	1	0,3075	5,13	0,5000	0,3075	5,13	0,5000
0	0	12	1	+	0330	0,0250000	1	3,1467	7,61	0,5000	3,1467	7,61	0,5000
0	0	15	1	+	0330	0,0847000	1	26,8491	5,13	0,5000	26,8491	5,13	0,5000
0	0	6008	3	%	0333	0,0000060	1	0,0268	11,40	0,5000	0,0268	11,40	0,5000
0	0	6013	3	+	0333	0,0000200	1	0,0893	11,40	0,5000	0,0893	11,40	0,5000
0	0	6014	3	+	0333	0,0000140	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
Итого:						**0,3315100**		**79,6219**			**79,6219**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к	Фоновая	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок- сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Сернистый ан-гидрид)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводо-род)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6035	Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6039	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина,	Шаг,		Высота,	Комментарий
		Координаты середины		Координаты середины						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	3500	8200	3500	7000	200	200	2	

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4400	0,02	306	2,24	0,000	0,000

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4400	0,18	306	2,24	0,000	0,000

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5600	1,48	135	5,50	0,000	0,000

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	23,36	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	1,90	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	2,03	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5400	2,47	290	2,24	0,000	0,000

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	4200	0,05	87	0,67	0,000	0,000

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	0,75	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 0342 Фториды газообразные
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4400	0,02	306	2,24	0,000	0,000

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	0,73	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	1,46	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	1,78	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5400	15,82	288	4,08	0,000	0,000

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	9,35	0	0,67	0,000	0,000

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	24,82	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5400	2,47	290	2,24	0,000	0,000

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7200	4200	1,46	275	5,50	0,000	0,000

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5400	2,47	290	2,24	0,000	0,000

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
7000	5400	2,48	290	2,24	0,000	0,000

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/8
B4F2847BCE9E4CA9
15.03.2023

ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» рассмотрев Ваши письма от 06.03.2023г. № 01/1029, предоставляет метеорологическую информацию по метеорологическим станциям МС Кульжамбай, Бесоба, Толе би, Саяк, Балхаш, Баршатас, Шемонаиха, Жезказган, Караганда СХОС.

Информация прилагается на 9листах.

Заместитель
генерального директора **С. Саиров**

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп. Н. Камшибаева, А. Шаяхметова
Тел. 8(7172)798366
https://seddoc.kazhydromet.kz/C90sdG
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

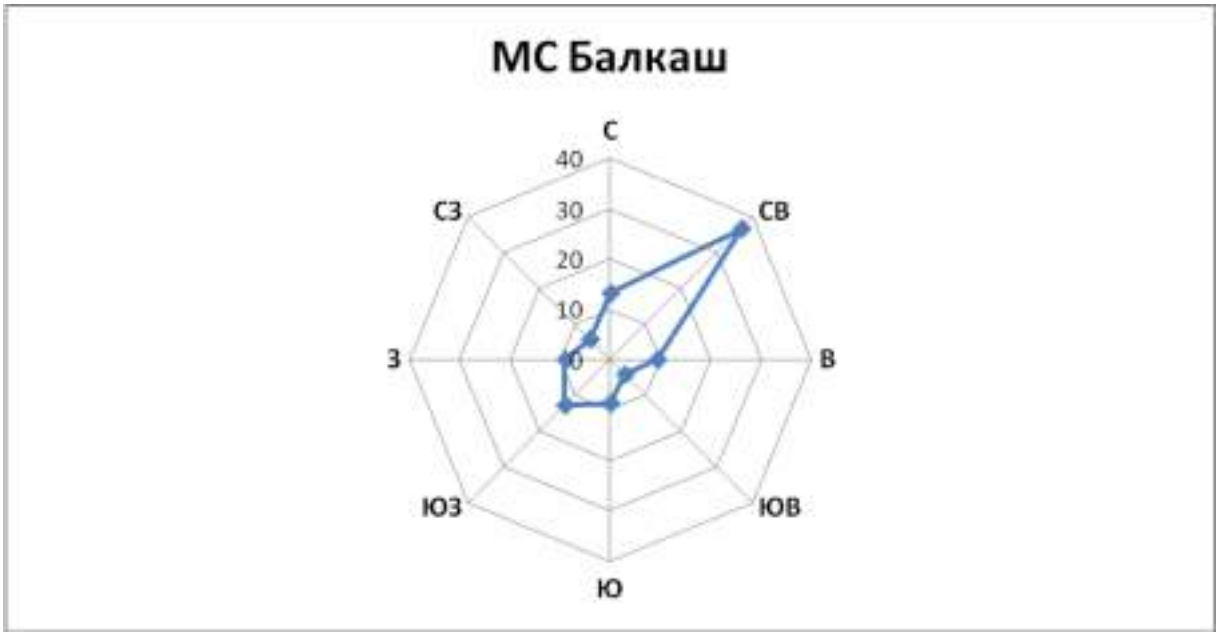
Климатические данные по МС Балкаш

Наименование	МС Балкаш
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+29,4^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-17,8^{0}С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	4,1 м/с
Среднее количество осадков за год	141 мм
Среднее количество дней с жидкими осадками за год	72 дня
Среднее число дней с твердыми осадками за год	55 дней
Количество дней с устойчивым снежным покровом	94 дней

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	13	37	9	4	9	13	9	6	4

Роза ветров



Исп.: А.Шаяхметова

№ вх: 21-6/13320 от: 27.11.2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МИНИСТРЛІГІ

ТАУАРЛАР МЕН
КӨРСЕТІЛЕТІН
ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН
ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы,
Мәңгілік Ел даңғылы, 8
Министрліктер үйі, 10-кіреберіс
тел: +7(7172) 74-27-03, +7(7172) 74-27-04

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ
ТОВАРОВ И УСЛУГ

010000, город Нур-Султан, район Есиль,
проспект Мәңгілік Ел 8
Дом министерств, 10 подъезд
тел: +7(7172) 74-27-03, +7(7172) 74-27-04

_____№_____

ТОО «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»
100012, город Караганды,
ул. Мустафина, 7/2

На № 1-1004 от 8 ноября 2019 года

Комитет контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан *(далее - Комитет)* рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает следующее.

Действующими документами государственного санитарно-эпидемиологического нормирования установление санитарно-защитной зоны для поисковых, геологоразведочных и оценочных работ, а также временных ремонтных, строительных работ и рекультивации нарушенных земель не регламентировано.

Вместе с тем, Комитетом разработан проект приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», в котором ваши предложения учтены.

Данным проектом приказа можете ознакомиться на интернет-ресурсе Министерства здравоохранения Республики Казахстан www.mz.gov.kz.

Заместитель Председателя Комитета **Н. Садвакасов**

26.11.2019

Қойшыбаев Ж.Ж.
741864

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

25.02.2020 № П-27-101

Уполномоченному представителю компании ТОО «Балхаш-Сарышаган» по доверенности Петровой О.Н.

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты проведения поисковых геолого-разведочных работ на медно-порфировые руды на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01 - 01-04/109 от 19.02.2020 г., указанные географические координатные точки территории участков №1- Шещенкара и № 9 - Таргыл ТОО «Балхаш-Сарышаган» в Карагандинской области находятся вне территории особо охраняемой природной территории и государственного лесного фонда.

А географические координатные точки участка № 7- Коунрад - Прибрежный находятся на территории государственного лесного фонда в ведении КГУ «Актогайского хозяйство по охране лесов и животного мира» и Турангового государственного природного заказника (ботанический).

Для получения разрешения на проведение работ необходимо обратиться к указанному лесовладельцу.

Учитывая это, обращаем внимание на то, что планирование и проведение каких-либо работ на землях государственного лесного фонда Республики Казахстан должны осуществляться в полном соответствии с Лесным кодексом Республики Казахстан.

Согласно ст. 51 Лесного кодекса РК: перевод земель государственного лесного фонда в земли других категорий для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства, и (или) изъятие земель государственного лесного фонда для государственных нужд осуществляются Правительством Республики Казахстан в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

В соответствии со ст. 54 Лесного кодекса РК: Проведение в государственном лесном фонде строительных работ, добыча общераспространенных полезных ископаемых, прокладка коммуникаций и выполнение иных работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием, если для этого не требуются перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель и (или) их изъятие, осуществляются на основании решения местного исполнительного

органа области по согласованию с уполномоченным органом при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

Согласно изложенного выше, для предотвращения нарушений природоохранного законодательства, о проведении работ, в том числе перевозке грунта, на землях государственного лесного фонда необходимо уведомлять лесовладельца, в чьем ведении находится участок.

Нарушение лесного законодательства Республики Казахстан влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан (ст. 114 Лесного кодекса РК).

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц»** Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

Рамазанова А.К. 41-58-66,
e-mail: ramazanova.ak@minagri.gov.kz
Дело № 3-19

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Қрылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

21.02.2020 № П-28-1071

**Уполномоченному
представителю компании
ТОО «Балхаш-Сарышаган» по
доверенности
Петровой О.Н.**

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты проведения поисковых геолого-разведочных работ на медно-порфировые руды на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области, сообщает следующее:

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, адонис пушистый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан Шренка, полипорус корнелюбивый, шампиньон табличный, тюльпан двуцветковый, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, липучка оголенная, ковыль перистый.

Указанные географические координаты участка №1 - Щещенкара, находятся на территории охотничьих хозяйств «Моинтинское» и «ИКОР».

Территория охотничьего хозяйства «Моинтинское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

Территория охотничьего хозяйства «ИКОР» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: змееяд, степной орел, могильник, балобан, джек, чернобрюхий рябок, саджа, филин, джейран, Казахстанский горный баран (архар).

Указанные географические координаты участка №7 – Коунрад-Прибрежный, находятся на территории охотничьих хозяйств «Восточно-Коунрадское» и «Балхашское общество охотников и рыболовов «Ак-Сункар».

Территория охотничьего хозяйства «Восточно-Коунрадское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

Территория охотничьего хозяйства «Балхашское общество охотников и рыболовов «Ак-Сункар» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, могильник, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

000261

Указанные географические координаты участка №9 – Таргыл, находятся на территории охотничьего хозяйства «Карабулакское».

Территория охотничьего хозяйства «Карабулакское» относится к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, балобан, стрепет. Пустынная дрофа.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года,** физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растения и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года.**

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьей 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц»** Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

Рамазанова А.К. 41-58-66,
Есимова З. 41-58-61,
e-mail: ramazanova.ai@minagri.gov.kz
e-mail: esimova.z@minagri.gov.kz
Дело № 3-19

«ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІНІҢ «ОРТАЛЫҚҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРАЛДЫҚ ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы Қазыбек би ауданы, жұлдыз, Бұхар-Жырау даңғылы, 47 үй тел./факс: 8 (7212) 41-33-52, e-mail: centrkazned@mid.gov.kz

19.03.18 № 14-10.4-839

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «ЦЕНТРКАЗНЕДРА» В ГОРОДЕ КАРАГАНДЕ»

Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область, город Караганда район им. Казыбек би, пр. Бухар Жырау, 47 тел./факс: 8 (7212) 41-33-52, e-mail: centrkazned@mid.gov.kz

ТОО «Балхаш-Сарышаган»
Директору
Турсын К.К.
050020 г. Алматы, Медеуский район,
Пр. Достык, 310/Г
Тел. 8(727)386 75 32

о Нижне-Токрауском месторождении подземных вод

На Ваше обращение (исх. №134 от 05.08.2018г) сообщаем, что Участок «Прибрежный» с географическими координатами:

№ угловых точек	Географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	46°48'36,05"	75°22'19,8"
2	46°48'34,91"	75°27'3,01"
3	46°45'33,31"	75°27'1,32"
4	46°45'34,45"	75°22'18,38"

расположен на площади Нижне-Токрауского месторождения подземных вод в контуре участка Южный поперечный водозабор. Запасы подземных вод утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Балхаш и п. Саяк на 25-летний срок эксплуатации (Протокол ГКЗ РК №1351-13-У от 20.11.2013г.

Согласно материалов отчета *«Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Нижне-Токрауского месторождения в 2012-2013гг»* географические координаты угловых точек месторождения следующие:

№ угловых точек	Географические координаты	
	северная широта	восточная долгота
1	46°59'40"	75°19'30"
2	46°59'40"	75°23'00"
3	46°49'45"	75°34'45"
4	46°46'12"	75°27'00"
5	46°45'10"	75°16'47"
6	46°47'35"	75°14'30"

Согласно ст.12 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц», в случае несогласия с данным ответом, Вы имеете право обжаловать действие (бездействие), решения должностных лиц в вышестоящий орган либо в суд.

Руководитель **А.Ж. Шалабаев**

Илиева Н.Ф. 8(7212) 41-33-60

ЦК

002243

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ
ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ
ОБЛЫСТЫҚ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ КОМИТЕТА
ВЕТЕРИНАРНОГО КОНТРОЛЯ И НАДЗОРА
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

М0Y2A7, Қарағанды қаласы, Абай көш.,12; тел.: 78-07-57,
E-mail: priemnaya.karotikvkn@minagri.gov.kz;
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ ЖТК KZ
92070101KSN0000000
БТК KKMFKZ2A, СТН 302000324162 БСН 111240005324

M01Y2A7, г. Караганда, ул.Абая 12; тел.: 78-07-57,
E-mail: priemnaya.karotikvkn@minagri.gov.kz;
ИИК KZ92070101KSN0000000;
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A, РНН 302000324162; БИН 111240005324

18.05.23 ж. №02-4560

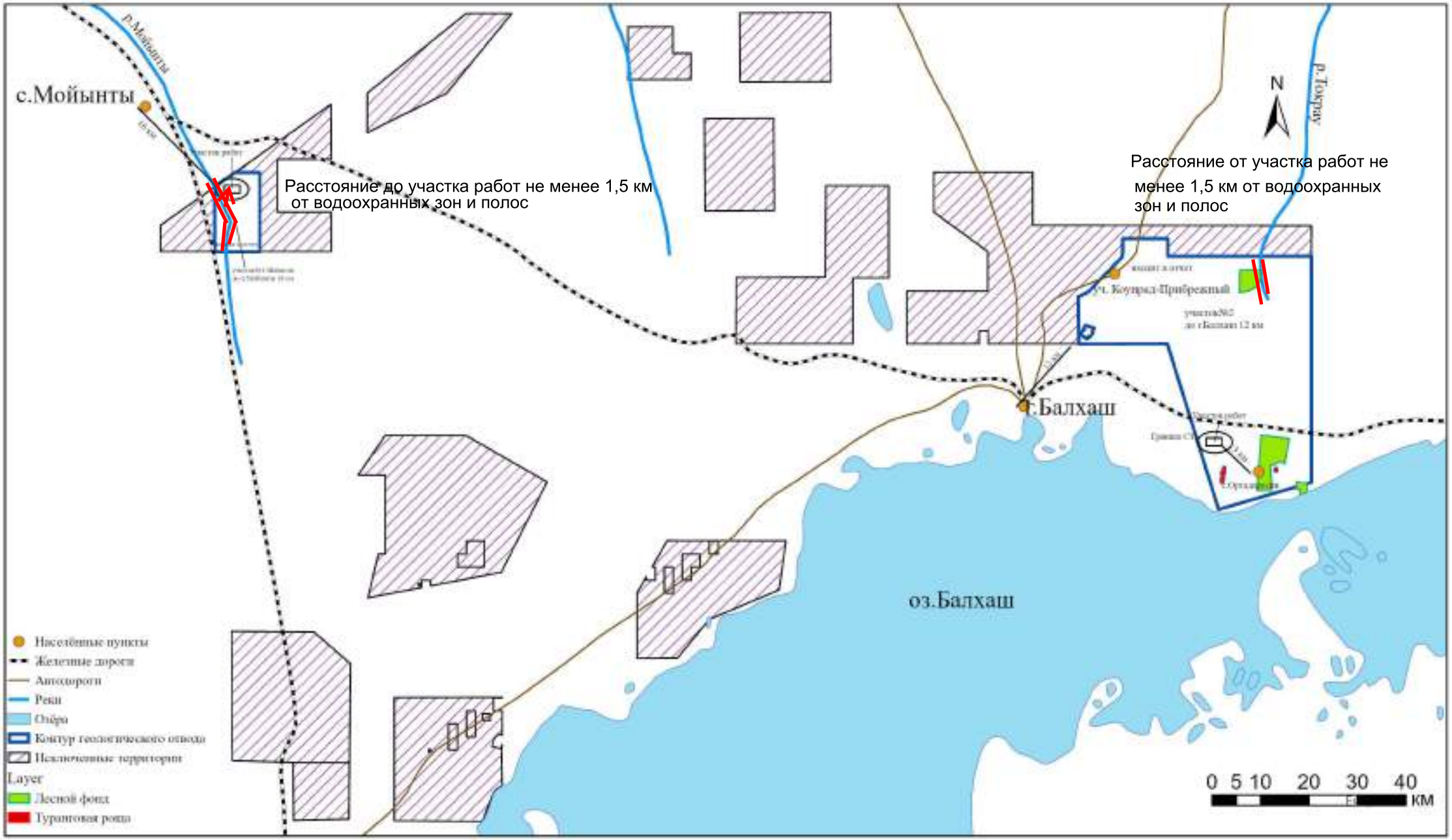
Директору
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Диппель Т.

Рассмотрев Ваше обращение от 17 мая 2023 года сообщаем, что на территории участков проведения работ на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области, указанных Вами угловые точки с географическими координатами Участка Шабигон: СШ 47°06′56′′ ВД 73°28′00′′, СШ 47°08′00′′ ВД 73°30′13′′, СШ 47°08′00′′ ВД 73°33′00′′ СШ 47°02′01′′ ВД 72°32′59′′, СШ 47°02′01′′ ВД 73°28′00′′, и участка Коунрад-Прибрежный: СШ 47°03′00′′ ВД 75°09′00′′, СШ 47°03′00′′ ВД 75°14′00′′ СШ 47°01′40′′ ВД 75°14′00′′, СШ 47°01′40′′ ВД 75°29′58 ′′, СШ 46°44′28′′ ВД 75°29′58′′, СШ 46°42′24′′ ВД 75°19′39′′ СШ 46°55′01′′ ВД 75°13′57′′, СШ 46°55′00′′ ВД 75°04′06′′, СШ 46°58′35,3′′ ВД 75°04′01,4′′, СШ 46°58′56′′ ВД 75°05′06′′, СШ 47°01′37′′ ВД 75°08′56′′, СШ 47°02′00′′ ВД 75°09′00′′ в Кадастре стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов на данной территории не имеются.

В случае несогласия с данным ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9,22,91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **Е.Бекетбаев**

М. Бейсенбеков
А. Бейсенбаева
78-05-44


с.Мойынты
р.Мойынты
Расстояние до участка работ не менее 1,5 км от водоохранных зон и полос
Расстояние от участка работ не менее 1,5 км от водоохранных зон и полос
р.Токрау
N
г.Балхаш
оз.Балхаш
Населённые пункты
Железные дороги
Автодороги
Реки
Озёра
Контур геологического отвода
Исключенные территории
Layer
Лесной фонд
Туранговая роща
0 5 10 20 30 40
км

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Номер: KZ77VRC00011870

Дата выдачи: 20.09.2021 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "Балхаш-Сарышаган "
140640026419
050020, Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом № 310Г

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, рассмотрев Ваше обращение № KZ74RRC00023958 от 09.09.2021 г., сообщает следующее:

Настоящий проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «На организацию наблюдательной сети скважин для ведения мониторинга поверхностных и подземных вод участка Прибрежный, Нижне-Токрауского месторождения (Карагандинская область, Актогайский район) ТОО «Балхаш-Сарышаган» на 2021-2022 гг.» разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»

Организация наблюдательной сети скважин для ведения мониторинга подземных и поверхностных вод участка Прибрежный, предусматривается в границах геологического отвода участка №7 «Коунрад -Прибрежный», расположенного в Карагандинской области, Актогайском районе.

Цель данного проекта - определение взаимосвязи между Нижне-Токрауским месторождением подземных вод и оз. Балхаш, через создание сети наблюдательных скважин, гидропостов на поверхностных водоемах и определение наличия более глубокозалегающих водоносных горизонтов. Проведение опытно -фильтрационных работ для изучения гидрогеологических условий участка.

Проектируемые работы по организации наблюдательной сети для ведения мониторинга подземных и поверхностных вод участка Прибрежный предусмотрены к выполнению в 2021 и 2022 годах.

Из поверхностных водоемов основными являются озеро Балхаш и река Токрау, из подземных вод – Нижне-Токрауское месторождение. Систему организации мониторинга можно схематизировать как поверхностные воды – горные породы - подземные воды.

Для оценки взаимосвязи между поверхностными и подземными водами предусматривается обустройство двух (трех) гидропостов для слежения за изменениями поверхностных вод и бурении 20 гидрогеологических скважин разной глубины, от 70,0 до 400,0 м, оборудованных автоматической системой мониторинга и сбора данных (вибропьезометры), и проведение опытно-фильтрационных работ с бурением 7 разведочных и 12 наблюдательных скважин.

Потенциальным объектом изучения являются подземные и поверхностные воды.

Основными задачами проектируемых работ является установление процессов миграции, взаимосвязи между подземными и поверхностными водами и их возможного влияния на состояние запасов и качество.

Для решения поставленных задач при проведении мониторинга предусматриваются следующий комплекс работ:

- рекогносцировочные маршруты для выбора мест заложения наблюдательных скважин;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

- бурение гидрогеологических скважин с вибропьезометрами;
- бурение разведочных и наблюдательных скважин для получения актуальной информации о гидрогеологических характеристиках Нижне-Токрауского месторождения на сегодняшний день;
- планово-высотная привязка наблюдательных пунктов;
- опытно-фильтрационные работы по 7 разведочным скважинам;
- мониторинг подземных вод, который выполняется по организованной сети наблюдательных скважин;
- мониторинг поверхностных вод, предусматривающий измерение уровня, и отбор проб воды в открытых водоемах для установления гидравлической связи поверхностных и подземных вод.
- камеральные работы по обработке полученной информации.

Бурение гидрогеологических скважин.

Исходя из выше сказанного для обеспечения контроля и оценки взаимосвязи подземных вод и поверхностных необходимо бурение скважин трех видов:

а) мелкие, глубиной до 70,0 м, с целью изучения аллювиального четвертичного горизонта Нижне -Токрауского месторождения подземных вод, от поверхности земли до подошвы песчаных отложений. Глубина скважин будет скорректирована в процессе выполнения буровых работ, т.к. геологический разрез неоднороден;

б) средние, глубиной до 150,0 м, с целью изучения трещинных подземных вод, определение взаимосвязи с вышележащими водоносными горизонтами Нижне-Токрауского месторождения - от поверхности земли до подошвы выветрелых монцогранитов. Глубина скважин будет скорректирована в процессе выполнения буровых работ, т.к. геологический разрез неоднороден;

в) глубокие, глубиной до 400,0 м, с целью определения наличия подземных вод, трещин ниже зоны выветривания, и их взаимосвязи с вышележащими водоносными горизонтами – от поверхности до 400м.

Скважины будут пройдены вращательно-механическим способом.

Диаметр бурения скважин наблюдательной сети принимается для четвертичных гравийно-галечных отложений 122,6мм (PQ) и для зоны трещиноватости и монолитным нижележащим породам - 96мм (HQ), что позволит оборудовать скважины трубами ПВХ диаметром 33 мм и внутренним диаметром не менее 25,6мм, для крепления к ним вибропьезометров.

Буровые работы производится с использованием современных буровых станков (метод колонкового бурения, бурение методом обратной циркуляции (RC)), являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

Проведение работ по организации наблюдательной сети скважин для ведения мониторинга поверхностных и подземных вод участка Прибрежный, Нижне-Токрауского месторождения предусмотрено в границах Нижне-Токрауского МПВ, но за пределами водоохранных зон и полос озера Балхаш.

На период строительства водоснабжения – привозная из системы центрального водоснабжения ближайших населенных пунктов согласно условиям договора между ТОО «Балхаш-Сарышаган» и КГП «Балхаш-Су».

Для сбора и накопления хозяйственно бытовых стоков на территории полевого лагеря предусмотрена организация наземной каскадной накопительной системы пластиковых емкостей.

По мере их наполнения будет осуществляться откачка стоков по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые).

Сточные воды, образуемые при буровых работах. При буровых работах, по мере завершения бурения одной скважины остаются остатки бурового раствора, которые откачиваются и используются при бурении следующих скважин (повторное использование). По мере завершения буровых работ, после окончания бурения последней скважины в сезон, остатки бурового раствора подлежат испарению.

Так же, проектом предусмотрены природоохранные и водоохранные мероприятия, составлен баланс водопотребления и водоотведения.

Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, в соответствии Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06.2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера-Министра РК – МСХ РК от 01.09.2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах водоохранных зонах и полосах», Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция согласовывает проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «На организацию наблюдательной сети скважин для ведения мониторинга поверхностных и подземных вод участка Прибрежный, Нижне-Токрауского месторождения (Карагандинская область, Актогайский

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

район) ТОО «Балхаш-Сарышаган» на 2021-2022 гг.», при обязательном выполнении следующих требований:

- соблюдать природоохранные и водоохранные мероприятия предусмотренные проектом;
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды- постоянно;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- разведку медно-порфировых руд осуществлять в пределах выделенной территории за водоохраной полосы;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов на рельеф местности;
- при использовании подземных вод оформить разрешительные документы на специальное водопользования в Инспекции.

На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнении требований, виновный будет привлечен к ответственности, согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

Руководитель **Иманбет Раушан**
Мұсақұлқызы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w



Схема расположения линий водоохранных зон и полос озера Балхаш в районе геологического отвода ТОО "Балхаш - Сарышаган"

Выкопировка карты- схемы расположения установленных линий водоохранных зон и полос озера Балхаш,
согласно проекта уиястановления водоохранных зон и полос и режима их водохозяйственного использования

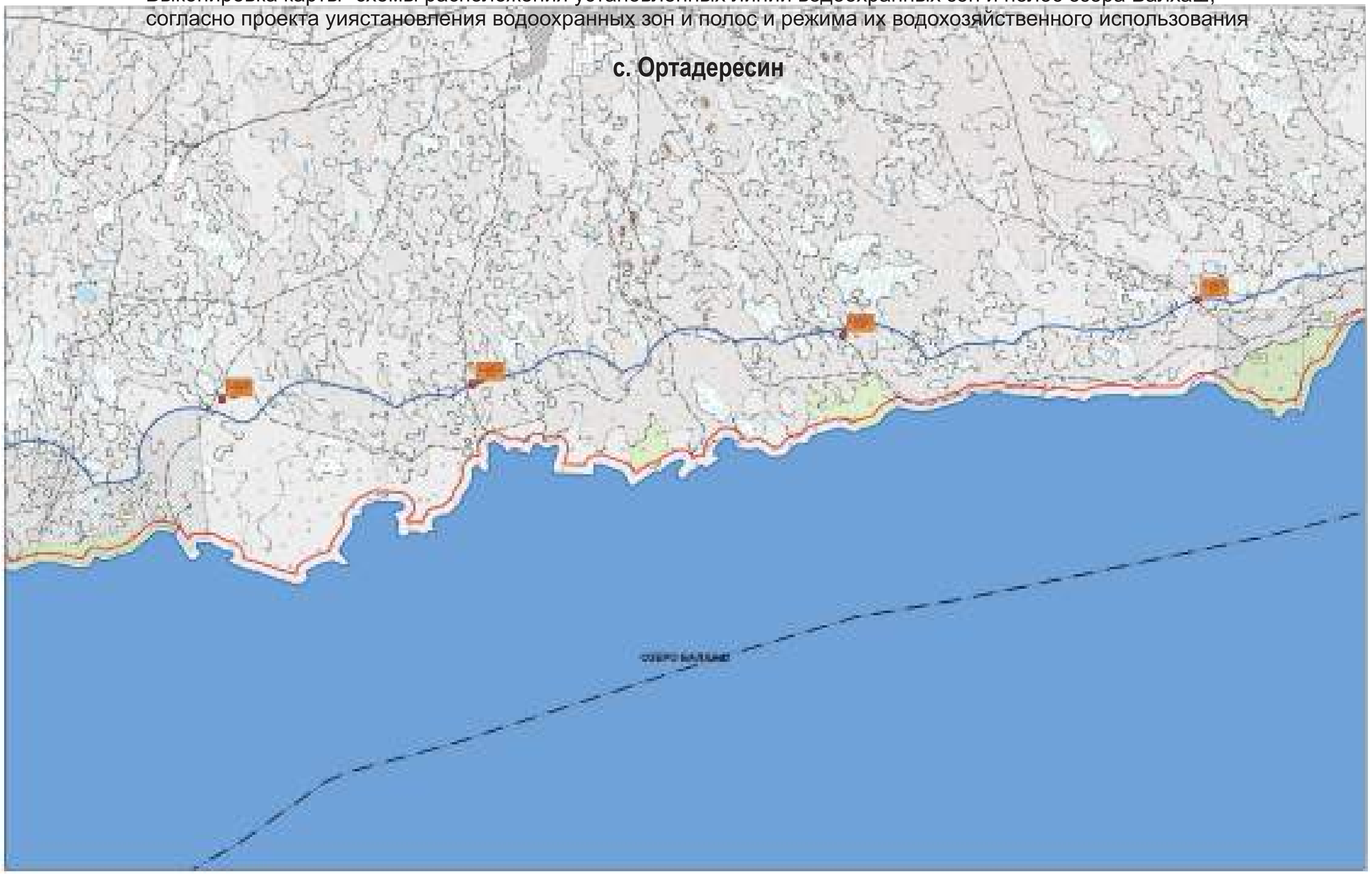
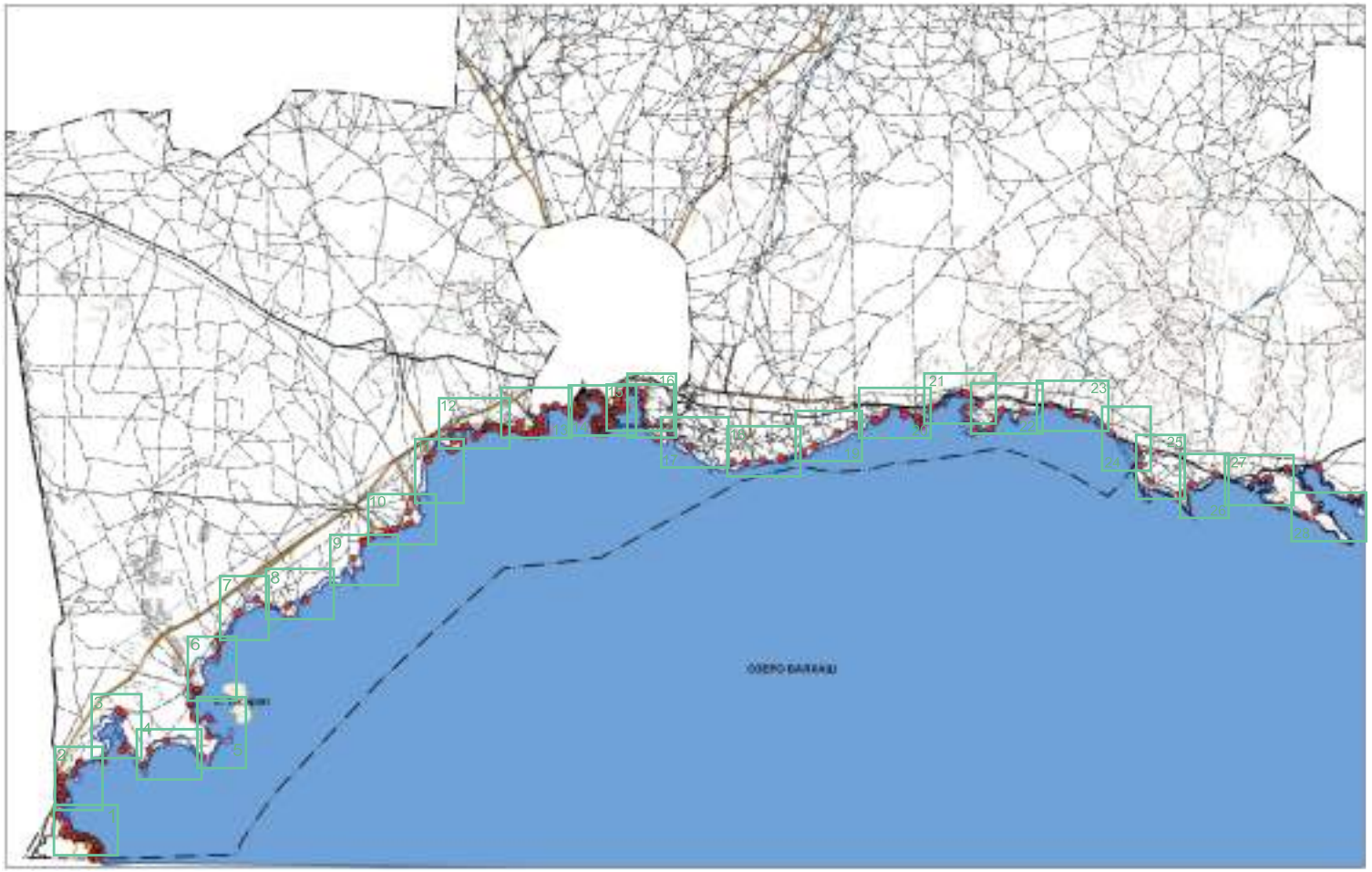


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИСТОВ



					Проект установления водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования северного берега озера Балхаш в пределах Карагандинской области		
						Стадия: проект; Масса: ; Масштаб: 1:25000
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	оз. Балхаш	Листов 34
Гл. инженер		Александров В.В.				
Выполнил		Тусупбеков А.М.				
Проверил		Жирков В.В.				ТОО НТП "Биосфера"

ТОО "АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ"

БИН: 151240002451 РК 100019 г. Караганда, ул. Механическая, 8а к.2
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX, Кбе 17

Государственная лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры №16005442 от 31.03.2016 г.
Государственная лицензия на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №17019586 от 17.11.2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на участке Прибрежный
№ARRES-8 от 23.09.2019 г.

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:**
ТОО «Археологические исследования»;
2. **Номер лицензии, дата выдачи:**№16005442 от 31.03.2016 года;
3. **Отрасль науки:** археология;
4. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»;
5. **Основание для проведения исследований:** договор на оказание услуг №BSH201909-02;
6. **Предмет и цель экспертизы:** выявление объектов историко-культурного наследия на участке Прибрежный;
7. **Площадь территории исследования:** 19 963,2 га;
8. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район.

Результаты
В результате проведения научно-исследовательских работ на участке Прибрежный объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Рекомендации:
При проведении работ на исследованном участке необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и следовать инструкции, приведенной в Приложении.

Приложение:
Отчет о научно-исследовательских работах № ARRES-8 от 23.09.2019 г. «Исследование участка Прибрежный на предмет наличия объектов историко-культурного наследия».

Генеральный директор **Е.Амиров**

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСВЕННОСТЬЮ «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

АРИСС

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ «АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР»

Республика Казахстан, 050031 г. Алматы, мкр. Аксай-2, д. 19, кв. 13 тел. 8 (727) 329 61 49, сот. 8 (775) 381 64 49 e-mail: www.arzer.kz
БИН 151240002451 ИИК KZ309261802191490000 БИК KZKOKZKX АО «Казкоммерцбанк» Кбе17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертных археологических исследований
на земельном участке буровых работ в пределах контрактной территории
БАЛХАШ-САРЫШАГАН
№ARRES-11-24102018

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:** ТОО «Археологические исследования»;
2. **Номер лицензии, дата выдачи:** №16005442 от 31.03.2016 года;
3. **Отрасль науки:** археология;
4. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорейшн Казахстан)»;
5. **Основание для проведения исследований:** дополнительное соглашение №1 к договору на оказание услуг №RTEK201807-02;
6. **Предмет и цель экспертизы:** на земельном участке для буровых работ в пределах контрактной территории Балхаш-Сарышаган;
7. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район;
8. **Площадь территории экспертизы:** участок 1 - Прибрежный площадью 9,7 кв.км участок 2 площадью 0,196 кв.км.

Пояснительная записка:

На основании законодательства Республики Казахстан[1] ТОО «Археологические исследования» по заданию ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорейшн Казахстан)» было проведено археологическое обследование участка Прибрежный 1 и участка 2.

Координаты углов участка 1:
43 T 530697 5183704
43 T 533030 5183686
43 T 533066 5179585
43 T 530697 5179585
Координаты центральной точки участка 2 (охват исследования в радиусом 250 м):
43 T 530411 5180911

Архивно-библиографические материалы:

1. Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата, 1960;

[1] Статья 39 Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-XII «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия;* Статья 127 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.*

2. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 279 с изменениями в соответствии с постановлением Правительства РК от 03.07.10 г. № 690; постановлением Правительства РК от 31.07.14 г. № 846;
3. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области, утвержденный Постановлением акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03.

Методика исследования:

1. Работа с архивными и библиографическими материалами;
2. Анализ аэрофото/спутниковых снимков (базы данных Google, Bing, Yandex);
3. Анализ топографических карт;
4. Анализ геоморфологии территории исследования;
5. Археологическая разведка, включая натурный осмотр и пеший обход территории исследования, выявление и детальное обследование перспективных участков и специфических ландшафтных ниш.

Результаты

В результате проведения экспертных археологических исследовании объекты историко-культурного наследия не обнаружены.

На территории участка 1 была выявлена 1 казахская могила советского времени (Приложение 3). Согласно действующему законодательству данное сооружение не является объектом историко-культурного наследия.

Рекомендации:

1. При проведении работ на исследованном участке необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и следовать инструкции согласно Приложения 4.
2. Обеспечить сохранность выявленной казахской могилы, не блокировать доступ к ней, соблюдать этические нормы.

Приложения:

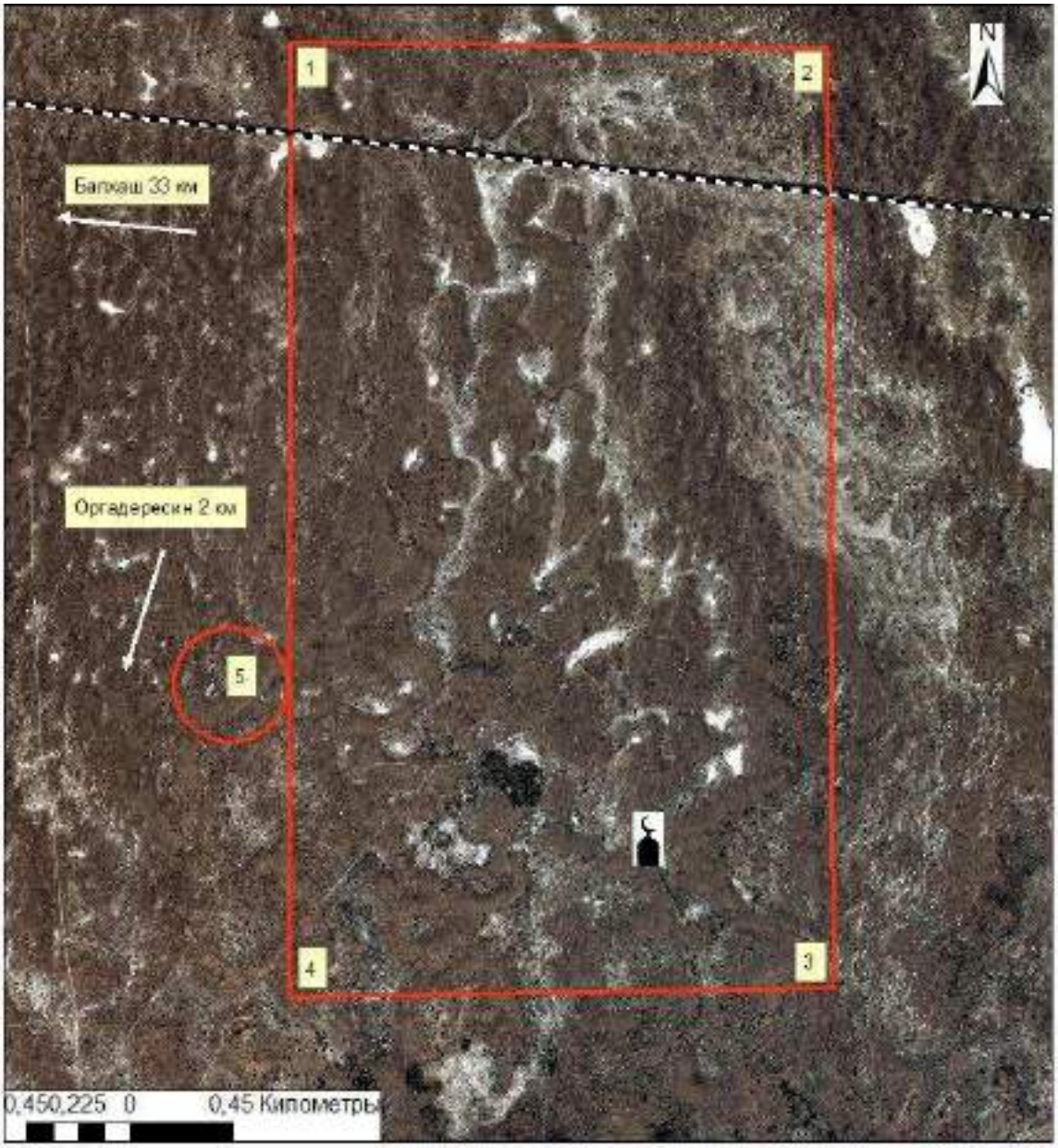
1. Схема территории экспертных археологических исследовании
2. Фотографии территории исследования;
3. Фотографии казахской могилы
4. Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления предметов представляющих историко-культурную ценность в ходе освоения территорий

Директор

Г. Билялова

Приложение 1

Схема территории экспертных археологических исследовании



Легенда

железная дорога

граница территории экспертизы

казахская могила

ID	X_WGS84	Y_WGS84
1	530697	5183704
2	533030	5183686
3	533066	5179585
4	530697	5179585
5	530411	5180911

Приложение 2

Фотографии территории исследования





Приложение 3

Фотографии казахской могилы





Приложение 4

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления предметов представляющих историко-культурную ценность в ходе освоения территорий

Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
Статья 39.Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий
п.2. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу.
п.3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия

Объектами, которые могут быть соотнесены с памятниками истории и культуры являются: костные останки людей и животных, артефакты[2], остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.
При выявлении подобных объектов необходимо:

1. остановить строительные работы;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

---

[2]Артефа́кт (лат. artefactum от arte – искусственно + factus – сделанный) в археологии — объект, подвергнутый в прошлом направленному механическому воздействию, обнаруженный в результате целенаправленных археологических раскопок или какого-либо единичного иногда случайного события. Примерами артефактов являются каменные инструменты, ювелирные изделия, оружие, керамика, постройки и их детали, угли древнего костра, кости, имеющие следы воздействия человека и др.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСВЕННОСТЬЮ «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

АРИСС

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ «АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР»

Республика Казахстана 050031 г. Алматы, мкр. Аксай-2, д.19 кв.13 БИН: 1512 4000 2451
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана» БИК: HSBKKZKX

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
экспертных археологических исследований
на земельном участке в пределах контрактной территории
БАЛХАШ-САРЫШАГАН
№ARRES-16-27122018

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:** ТОО «Археологические исследования»;
2. **Номер лицензии, дата выдачи:**№16005442 от 31.03.2016 года;
3. **Отрасль науки:** археология;
4. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»;
5. **Основание для проведения исследований:** договор №BSH201812-04
6. **Предмет и цель экспертизы:** выявление памятников историко-культурного наследия на земельном участке отведенном под полевой лагерь в пределах контрактной территории Балхаш-Сарышаган;
7. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район;
8. **Площадь территории экспертизы:** участок площадью 3,14 га..

Пояснительная записка:

На основании законодательства Республики Казахстан[1] ТОО «Археологические исследования» по заданию ТОО «Балхаш-Сарышаган» было проведено археологическое обследование участка отведенного под лагерь буровиков. Охват территории исследования – 100 м вокруг центральной точки лагеря:

Координаты центральной точки лагеря: 43 T 517552 5184804.

Архивно-библиографические материалы:

1. Археологическая карта Казахстана. Алма-Ата, 1960;
2. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 279 с изменениями в соответствии с постановлением Правительства РК от 03.07.10 г. № 690; постановлением Правительства РК от 31.07.14 г. № 846;
3. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области, утвержденный Постановлением акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03.

[1] Статья 39 Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-XII «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия;* Статья 127 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.*

Методика исследования:

1. Работа с архивными и библиографическими материалами;
2. Анализ аэрофото/спутниковых снимков (базы данных Google, Bing, Yandex);
3. Анализ топографических карт;
4. Анализ геоморфологии территории исследования;
5. Археологическая разведка, включая натурный осмотр и пеший обход территории исследования, выявление и детальное обследование перспективных участков и специфических ландшафтных ниш.

Результаты

В результате проведения экспертных археологических исследовании объекты историко-культурного наследия не обнаружены.

Рекомендации:

1. При проведении работ на исследованном участке необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и следовать инструкции согласно Приложению 2.

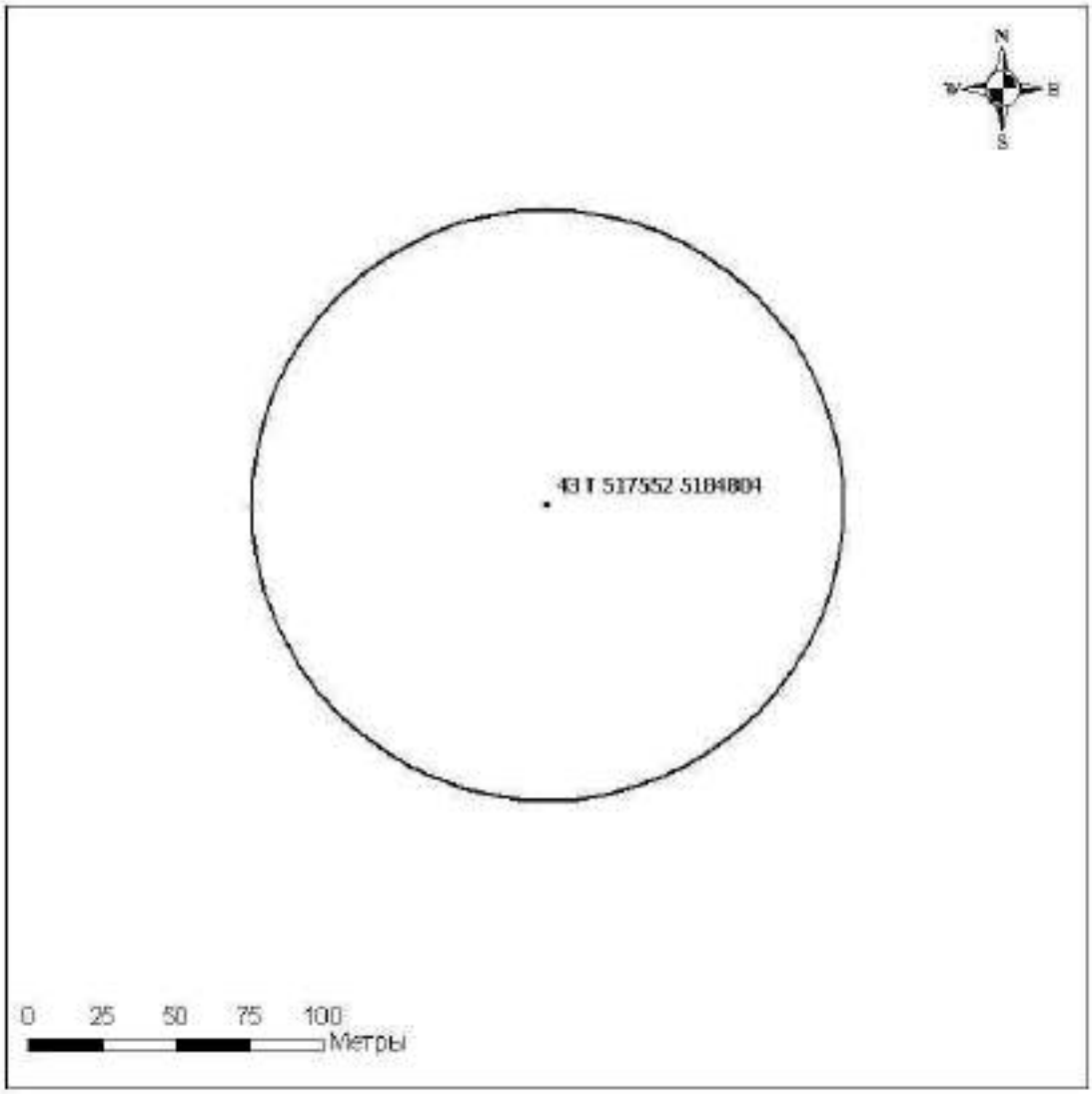
Приложения:

1. Схема территории экспертных археологических исследовании
2. Фотографии территории исследования;
3. Фотографии казахской могилы
4. Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления предметов представляющих историко-культурную ценность в ходе освоения территорий

Директор **Г. Билялова**

Приложение 1

Схема территории экспертных археологических исследовании



Приложние №2.
Схема территории археологической экспертизы

- Центральная точка территории исследования

Граница территории исследования

Приложение 2

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления предметов представляющих историко-культурную ценность в ходе освоения территорий

Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»
Статья 39.Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий
п.2. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу.
п.3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия

Объектами, которые могут быть соотнесены с памятниками истории и культуры являются: костные останки людей и животных, артефакты[2], остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.
При выявлении подобных объектов необходимо:

1. остановить строительные работы;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

---

[2]Артефа́кт (лат. artefactum от arte – искусственно + factus – сделанный) в археологии — объект, подвергнутый в прошлом направленному механическому воздействию, обнаруженный в результате целенаправленных археологических раскопок или какого-либо единичного иногда случайного события. Примерами артефактов являются каменные инструменты, ювелирные изделия, оружие, керамика, постройки и их детали, угли древнего костра, кости, имеющие следы воздействия человека и др.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСВЕННОСТЬЮ «АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ «АРХЕОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР»

АРИСС

Республика Казахстана 050031 г. Алматы, мкр. Аксай-2, д.19 кв.13 БИН: 1512 4000 2451
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана» БИК: HSBKKZKX

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
научного исследования участка Прибрежный на предмет наличия объектов нематериального культурного наследия
№ARRES-17-27122018

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:** ТОО «Археологические исследования»;
2. **Отрасль науки:** культурная антропология, этнография;
3. **Организация-инициатор исследования:** ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»;
4. **Основание для проведения исследования:** договор №BSH201812-04
5. **Предмет и цель исследования:** выявление объектов нематериального культурного наследия на участке Прибрежный в пределах контрактной территории Балхаш-Сарышаган;
6. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район;
7. **Площадь территории исследований:** участок Прибрежный площадью 9,7 кв. км.

Пояснительная записка:

ТОО «Археологические исследования» по заданию ТОО «Балхаш-Сарышаган» было проведено научное исследование участка Прибрежный на предмет наличия объектов нематериального культурного наследия (см. Приложение 1).

К памятникам нематериального культурного наследия относятся объекты, с которыми есть духовная или иная чувствительная связь у местного населения. Так же, критерием является потребность населения иметь к этим местам свободный доступ.

- кладбища,
- священные места,
- святыни,
- могилы,
- жилища и зимовки предков
- места проведения обрядов и ритуалов, связанных с религией и местными обычаями,
- места проведения соревнований по национальным и традиционным видам спорта.

Архивно-библиографические материалы:

1. Тайжанова Г.Е. (ред.) Казахи. Историко-этнографическое исследование. - Алматы: Казахстан, 1995. - 352 с.
2. А. Браймен, Э. Белл. Методы социальных исследований. Группы, организаци и бизнес/Пер. с англ. — Х.: Изд-во Гуманитарный Центр, 2012. -776 с.
3. Востров В. В. Муканов М. С. Родоплеменной состав и расселение казахов: (конец XIX - начало XX).- Алма-Ата "Издательство "Наука" Казахской ССР", 1968.- 255 с.
4. Муканов, М.С. Этнический и расселение казахов Среднего жуза. - Алма-Ата: "Наука" КазССР, 1974. – 200 с.
5. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года № 279 с изменениями в соответствии с постановлением Правительства РК от 03.07.10 г. № 690; постановлением Правительства РК от 31.07.14 г. № 846;
6. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области, утвержденный Постановлением акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03.

Методика исследования:

1. Работа с архивными и библиографическими материалами;
2. Анализ аэрофото/спутниковых снимков (базы данных Google, Bing, Yandex);
3. Анализ топографических карт;
4. Анализ геоморфологии территории исследования;
5. Археологическая разведка, включая натурный осмотр и пеший обход территории исследования, выявление и детальное обследование перспективных участков и специфических ландшафтных ниш
6. Опрос местного населения..

Результаты научного исследования

В ходе работы потенциальные объекты нематериального наследия были классифицированы по их природе и происхождению. Каждый класс потенциальных объектов был рассмотрен на предмет возможности их нахождения на участке Прибрежный.

Кладбища

1. *Наличие кладбищ*. Основное кладбище местного населения расположено непосредственно на окраине аула Орта Дересин, за пределами участка Прибрежный.
2. *Наличие могил.* На участке Прибрежный расположена 1 могила (координаты 43 T 532250 5180239). В ней захоронен Сызганулы Мешитбай. На данный момент его родственники не проживают в ауле Орта Дересин. По отношению к данному погребению необходимо соблюдение общепринятых морально-этических норм. Они

заключаются в соблюдении сохранности могилы и обеспечении доступа к ней.

Священные места, святыни, жилища и зимовки предков

3. *Сакральное значение основного населенногопункта и его окрестностей.* Основным местом проживания населения, которое потенциально может быть связано с территорией участка Прибрежный является аул Орта Дересин, а также близлежащие зимовки. Аул Орта Дересин и его окрестности в сознании местного населения не обладает сакральным значением. Факторы определяющие сакральный статус населенных пунктов и местностей:
   - Рождение выдающихся исторических личностей;
   - Значимые исторические события;
   - Культовые места (священные и «чудодейственные» объекты природного или антропогенного происхождения).
4. *Наличие сакральных мест, связанных с историей и культурой отдельных родоплеменных групп.* Родовой состав населения аула Ортадересин не является гомогенным. Население представлено следующими родоплеменными группами:

Жуз	Племя (Тайпа)	Тамга (Родовой знак)	Род (Ру)	
			Род 1 порядка	Род 2 порядка
Вне жузов	Кожа потомки арабским мусульманских проповедников – сейидов	I , P , W		
Орта (Средний)	Аргын крупнейший род Центрального Казахстана	OO	Тобыкты	Жуантаяк
				Манас
				Бораншы
				Нуртай
			Атыгай	
Ұлы (Старший)	Жалаир выходцы из Юго-Восточного Казахстана	Ш		

На территории участка Прибрежный нет объектов, имеющих сакральное значение для родоплеменых групп, проживающих в ауле Орта Дересин и окрестных зимовках[1].

Места проведения обрядов и ритуалов, связанных с религией и местными обычаями

[1] Например святыни широко представленного в ауле рода тобыкты раположены в Абайском районе Восточно-Казахстанской области и связаны с жизнью и деятельность таких личностей как Кунанбай Оскенбайулы, Абай Кунанбаев, Шакарим Кудайбердиев.

5. *Наличие культов, праздников определенных хозяйственной деятельностью и связанных с ними мест.* Традиционными видами хозяйства местного населения являлись скотоводство и рыболовство. Промысловые культы, а также культы связанные со скотоводством, среди местного населения не сохранились. Соответственно на территории участка Прибрежный нет мест связанных с подобного рода культами.
6. *Наличие мест, связанных с традиционными и религиозными праздниками.* Местное население активно отмечает день весеннего равноденствия Наурыз мейрамы, а также Курбан Айт – мусульманский праздник жертвоприношения во имя Всевышнего.

   Празднества, связанные с Наурыз мейрамы проходят непосредственно на территории аула Орта Дересин в общественных местах, главным образом в школе и акимате.

   Празднование Курбан Айта проводится в домах жителей. Централизованного места забоя скота нет[2]. Таким образом, на территории участка Прибрежный, нет мест, связанных с традиционными и религиозными праздниками.

   Места проведения соревнований по национальным и традиционным видам спорта
7. *Места проведения состязаний по традиционным национальным видам спорта..* Состязания по традиционным национальным видам спорта в ауле Орта Дересин не проводятся. Место проведения состязаний – поселок Актогай, административный центр Актогайского района. На территории участка Прибрежный, нет мест, проведения состязаний по традиционным и национальным видам спорта.

В результате проведенного научного исследования объекты нематериального культурного наследия на территории участка Прибрежный не выявлены..

Приложения:

1. Схема участка Прибрежный
2. Работа с информаторами;
3. Фотоприложение.

Директор **Г. Билялова**

[2] В некоторых населенных пунктах существуют специальные места отведенные под забой скота в день жертвоприношения.

Приложение 1

Схема и координаты участка исследования на предмет наличия памятников нематериального наследия.



Приложение 2

Информаторы, предоставившие персональные сведения



Шакиров Кара 1943 г.р.
Вид деятельности: имам мечети аула Орта Дересин
Отношение к аулу
Орта Дересин: уроженец
Родовая принадлежность: кожа



Кркруов Сейткали, 1964 г.р.
Вид деятельности: пенсионер, фермер
Отношение к аулу
Орта Дересин: уроженец
Родовая принадлежность: тобыкты



Шойбасова Марфуға, 1935 г.р.
Вид деятельности: пенсионерка
Отношение к аулу
Орта Дересин: уроженка
Родовая принадлежность: тобыкты

Фотографироваться отказался

Рахменде Абдукай. 1947 г.р.
Вид деятельности: пенсионер
Отношение к аулу
Орта Дересин: старожил
Родовая принадлежность: жалаир



Образец местного мемориального зодчества. Саманный мавзолей XVIII-XIX вв. на кладбище (окраина аула Орта Дересин)



Поминальная молитва в память об усопших предках. Кладбище Орта Дересин.



Могила Мешитбая Сызганулы, расположенная на территории участка Прибрежный.

ТОО "АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ"

БИН: 151240002451 РК 100019 г. Караганда, ул. Механическая, 8а к.2
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX, Кбе 17

Государственная лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры №16005442 от 31.03.2016 г.
Государственная лицензия на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №17019586 от 17.11.2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам исследование участка расположенного на территории Актогайского района Карагандинской области на предмет наличия объектов историко-культурного наследия №ARRES-14 от 23.09.2020 г.

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:** ТОО «Археологические исследования»;
2. **Номер лицензии, дата выдачи:**№16005442 от 31.03.2016 года;
3. **Отрасль науки:** археология;
4. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «Балхаш-Сарышаган»;
5. **Основание для проведения исследований:** договор №7124;
6. **Предмет и цель экспертизы:** выявление объектов историко-культурного наследия на земельном участке;
7. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район;
8. **Площадь территории экспертизы:** 77,4 га.

Результаты
В результате проведения научно-исследовательских работ объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Рекомендации:
При проведении работ на исследованном участке необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и следовать инструкции, приведенной в Приложении.

Приложение:
Отчет о научно-исследовательских работах №14 от 23.09.2020 г. «Исследование участка на территории Актогайского района»

Генеральный директор **Е.Амиров**

Исследование участка на территории Актогайского района

Отчет о научно-исследовательских работах №14

23.09.2020
ТОО «Археологические исследования»
Амиров Ерлан

Оглавление

Введение..... 2

Научно-исследовательские работы..... 3

Заключение..... 6

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость..... 7

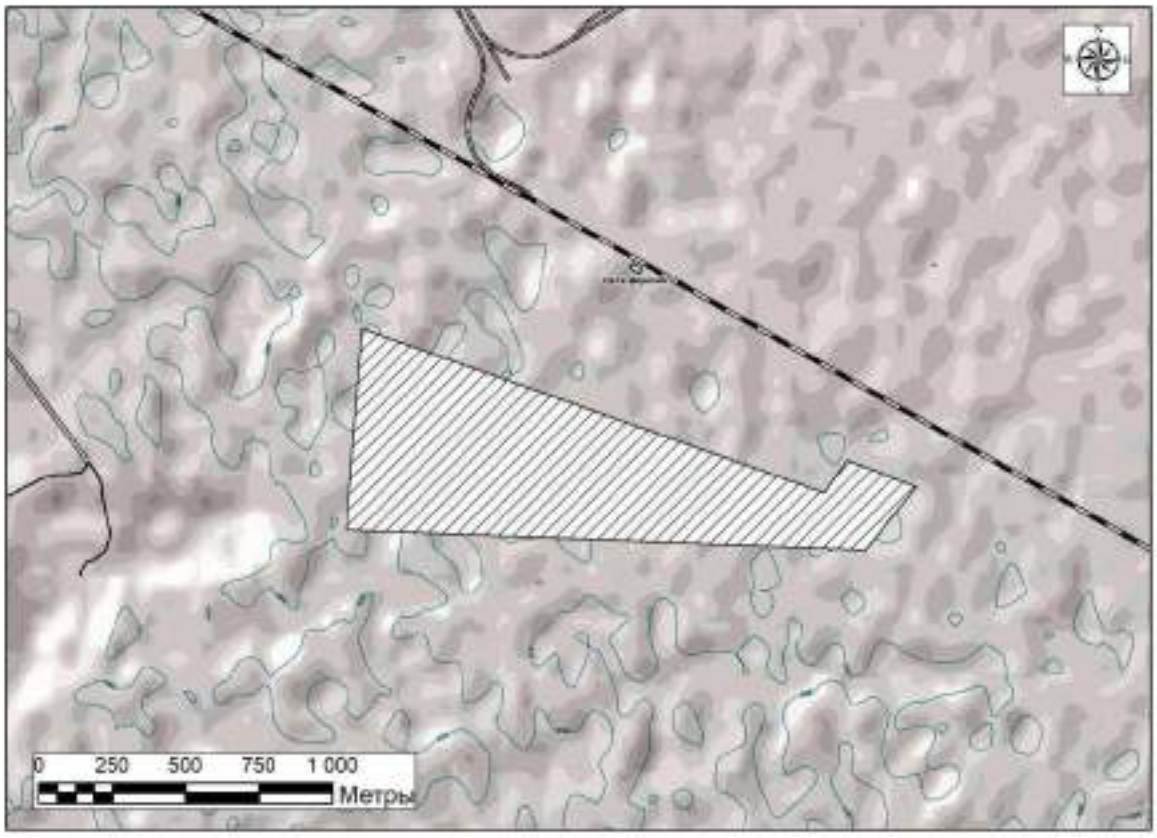


Рисунок 1 Схема территории исследования.

Таблица 1 Координаты углов участка исследования

1	515759.2	5185773
2	515705.1	5185085
3	517476.2	5185017
4	517649.5	5185232
5	517413	5185323
6	517335.9	5185212

Введение

Настоящий отчет является неотъемлемым приложением Заключения по результатам исследование участка расположенного на территории Актогайского района Карагандинской области на предмет наличия объектов историко-культурного наследия №ARRES-14 от 23.09.2020 г.

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора №7124, заключенного между ТОО «Археологические исследования» и ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН».

Работы осуществлялись на основании Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Целью работ является исследование участка, в соответствии с координатами, приведенными в таблице 1 (далее участок) на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.

Задачи исследования:

1. Поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия Северного Прибалхашья;
2. Полевые исследования с целью выявления памятников историко-культурного наследия на участке.

Методика исследования. В основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

Следующий этап – полевые исследования, с целью выявления памятников историко-культурного наследия. Данный вид работ осуществляется посредством пешего обхода местности и детального исследования наиболее перспективных участков.

В ходе работ был применен культурно-исторический подход, подразумевающий изучение исторических событий на территории исследования, влияющих на возникновение памятников историко-культурного наследия.

Научно-исследовательские работы

Территория исследования характеризуется полупустынным ландшафтом, рельеф спокойный. Данная территория слабо обводнена.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

На ранних этапах каменного века – в палеолите – Северное Прибалхашье было относительно густо заселено. В этом регионе выявлено и изучено значительное количество стоянок и мастерских. Памятники располагаются главным образом у подножий невысоких гор Семизбугы, Бале, Тюлькули, в бассейне р. Туранга.

Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы географические условия региона не подходили для ведения распространенных в то время видов сельского хозяйства (мотыжного земледелия, придомного и отгонного скотоводства).

Однако в это время население Казахстана начало эксплуатацию рудных месторождений Балхашского региона. Учеными выделен древний Балхашский горно-металлургический центр, входящий в Казахстанскую горно-металлургическую область. В Северо-западном Прибалхашье были выявлены древние рудники Акчагыл, Кызылэспе, Коунрад, Гульшад.

В раннем железном веке, данная территория исследования была периферией тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы.

В Северном Прибалхашье практически неизвестны поселенческие памятники этого времени. Главным образом памятники представлены погребениями и ритуальными сооружениями в виде каменных оград, а также каменных изваяний – балбалов.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для Северного Прибалхашья на различных хронологических этапах.

Эпоха	Типы памятников
Каменный век	Стоянки
	Мастерские
	Каменоломни
Бронзовый век	Поселения
	Могильники
	Горные выработки
	Ирригационные системы
Ранний железный век	Поселения
	Могильники
Средневековье	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
Новое и новейшее время	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках.

Источник	Результат
Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Казахстана[4]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Топографические карты	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
Спутниковые снимки[5]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

В результате полевого выезда был совершен пеший обход всего участка. В ходе осмотра были детально осмотрены берега сезонных водотоков на предмет наличия стоянок каменного века и поселений эпохи бронзы. На вершинах сопок был осуществлен поиск курганов раннего железного века. В целом особое внимание было уделено поиску древних выработок.

В ходе полевых исследований памятники истории и культуры не выявлены.

[1] Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года N 279 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».
[2] Постановление акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».
[3] Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жарамаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области. – Караганды, 2017. – 160 с.
[4] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.
[5] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.

Заключение

В ходе осуществления комплекса научно-исследовательских работ был осуществлен поиск памятников истории и культуры на территории участка.

Предварительные работы, заключавшиеся в составлении историко-культурной характеристики Северного Прибалхашья, позволили определить типологический круг памятников, которые потенциально могут быть выявлены на исследуемом участке.

Удаленных поиск, осуществленный посредством работы с научной литературой, государственными списками, картами и спутниковыми списками не позволил установить наличие памятников истории и культуры на исследуемом участке.

В ходе полевых исследований памятники истории и культуры также не обнаружены.

Таким образом можно констатировать факт, что на территории участка памятники истории и культуры отсутствуют. Работы, осуществляемые на данной территории не несут угрозы для историко-культурного наследия Республики Казахстан.

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость

Данная инструкция разработана для тех случаев, когда в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта.

При выявлении подобных объектов необходимо:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д. Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

Исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-7

03.09.2019
ТОО «Археологические исследования»
Амиров Ерлан



Оглавление

Введение..... 2

Научно-исследовательские работы..... 6

Заключение..... 11

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость..... 12

Введение

Настоящий отчет является неотъемлемым приложением Заключения по результатам исследования на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер №ARRES-.

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора на оказание услуг №BSH201909-01 заключенного между ТОО «Археологические исследования» и ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН».

Работы осуществлялись на основании Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Целью работ является исследование точек бурения на участке Шабигон, а также участков отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер на предмет наличия объектов историко-культурного наследия. Радиус территории исследования составлял 250 м от точек бурения и 100 м от центров лагерей.

Задачи исследования:

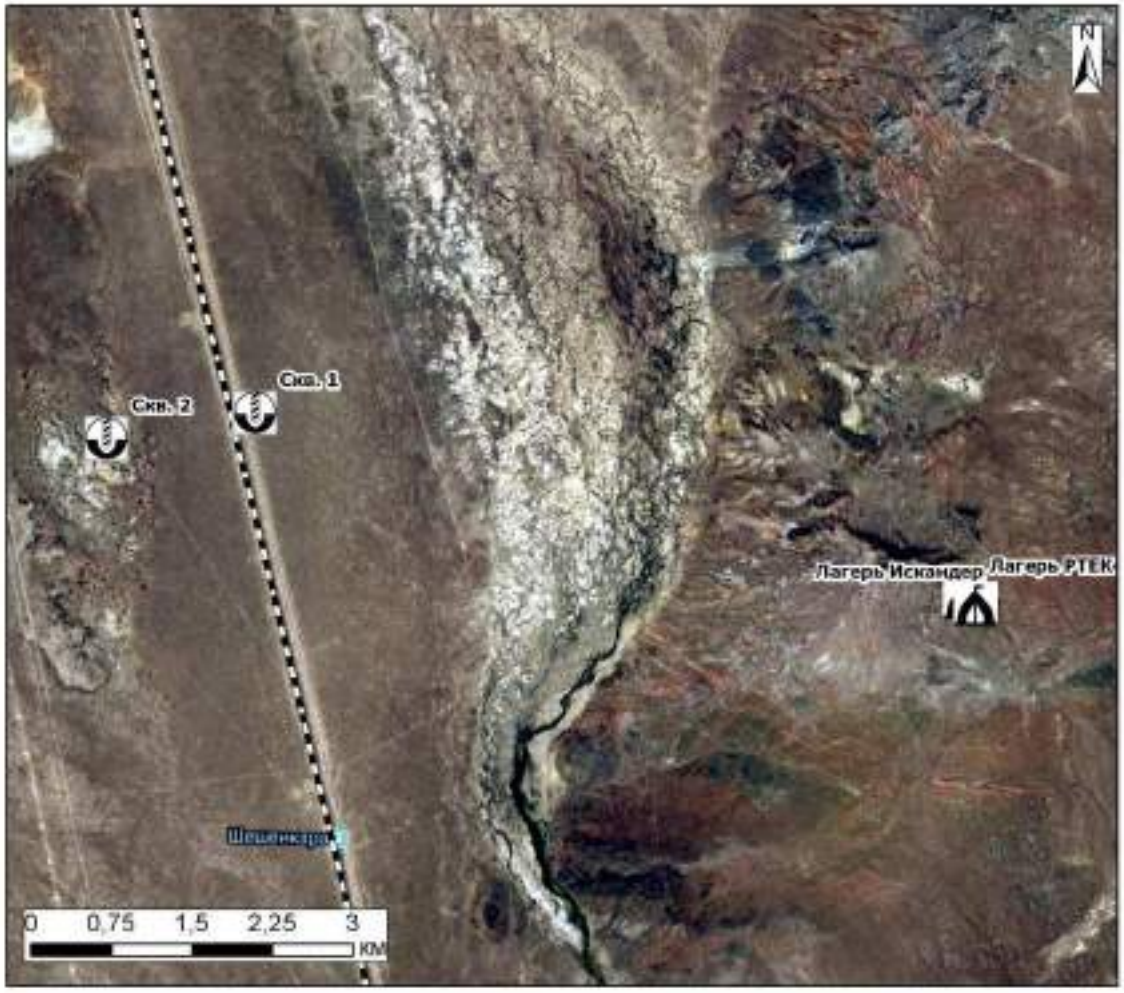
1. Поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия Северного Прибалхашья;
2. Полевые исследования с целью выявления памятников историко-культурного наследия на участке Шабигон.

Методика исследования. В основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

Следующий этап – полевые исследования, с целью выявления памятников историко-культурного наследия. Данный вид работ осуществляется посредством пешего обхода местности и детального исследования наиболее перспективных участков.

В ходе работ был применен культурно-исторический подход, подразумевающий изучение исторических событий на территории

исследования, влияющих на возникновение памятников историко-культурного наследия.



Исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия. Точки бурения на участке Шабигон, участки отведенные под размещение лагерей RTEK и Искандер

скважины

лагери

железная дорога



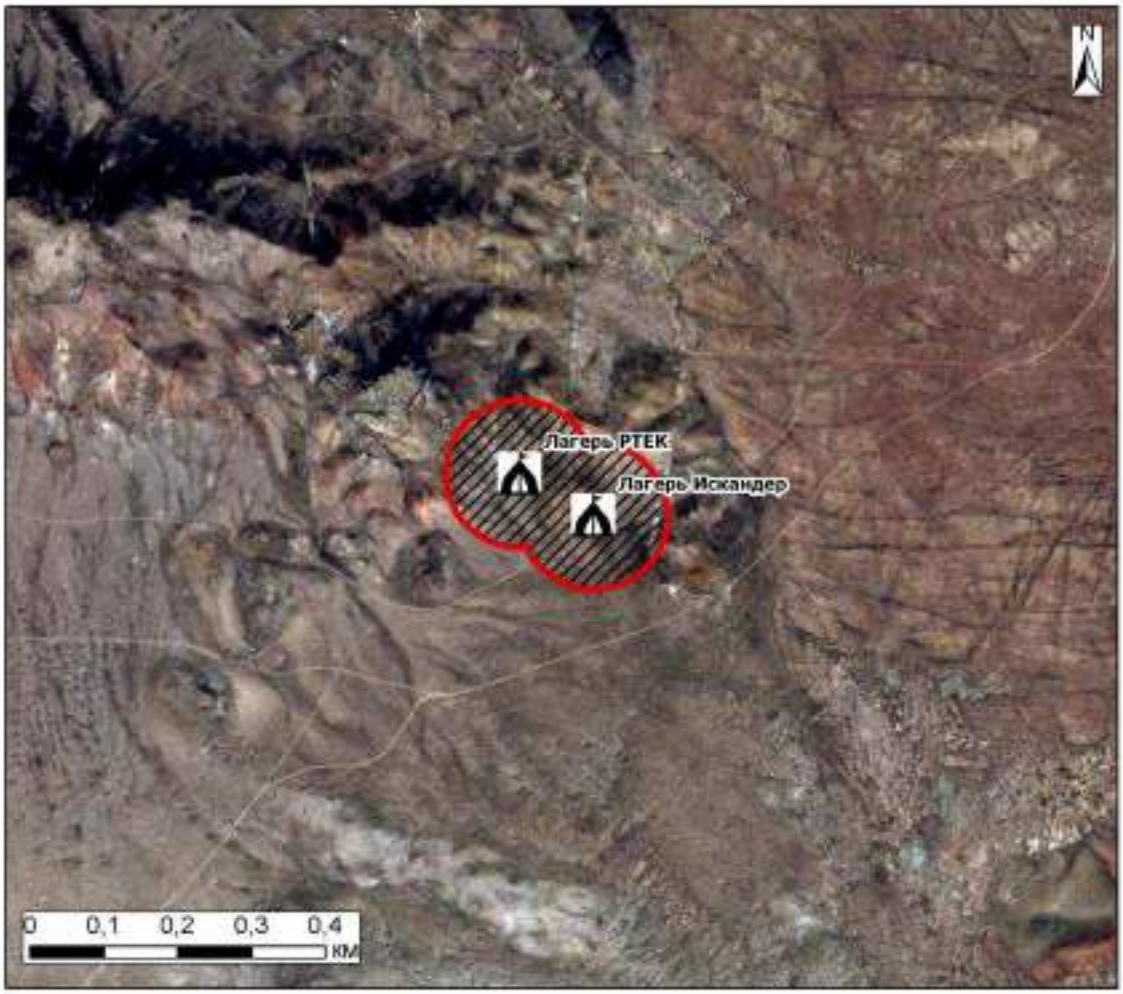
Исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия. Точки бурения на участке Шабигон

скважины

лагери

территория исследования

железная дорога



Исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.
Участки отведенные под размещение лагерей RTEK и Искандер

лагери

территория исследования

Научно-исследовательские работы

Территория исследования характеризуется полупустынным ландшафтом. Данная территория большую часть года слабо обводнена.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

На ранних этапах каменного века – в палеолите – Северное Прибалхашье было относительно густо заселено. В этом регионе выявлено и изучено значительное количество стоянок и мастерских. Памятники располагаются главным образом у подножий невысоких гор Семизбугы, Бале, Тюлькули, в бассейне р. Туранга.

Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы географические условия региона не подходили для ведения распространенных в то время видов сельского хозяйства (мотыжного земледелия, придомного и отгонного скотоводства).

Однако в это время население Казахстана начало эксплуатацию рудных месторождений Балхашского региона. Учеными выделен древний Балхашский горно-металлургический центр, входящий в Казахстанскую горно-металлургическую область. В Северо-западном Прибалхашье были выявлены древние рудники Акчагыл, Кызылэспе, Коунрад, Гульшад.

В раннем железном веке, данная территория исследования была периферией тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы.

В Северном Прибалхашье практически неизвестны поселенческие памятники этого времени. Главным образом памятники представлены погребениями и ритуальными сооружениями в виде каменных оград, а также каменных изваяний – балбалов.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Ряд памятников различных эпох был зафиксирован в к северу от станции Мойынты (ближайшего населенного пункта к участку Шабигон).

Таблица 1 Типы памятников, характерных для Северного Прибалхашья на различных хронологических этапах.

Эпоха	Типы памятников
Каменный век	Стоянки
	Мастерские
	Каменоломни
Бронзовый век	Поселения
	Могильники
	Горные выработки
	Ирригационные системы
Ранний железный век	Поселения
	Могильники
Средневековье	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
Новое и новейшее время	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на территории исследования.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках.

Источник	Результат
Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Шетского района Карагандинской области[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Казахстана[4]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Топографические карты	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
Спутниковые снимки[5]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

В результате полевого выезда был совершен натурный осмотр территории исследования. В ходе осмотра были детально осмотрены берега сезонных водотоков на предмет наличия стоянок каменного века и поселений эпохи бронзы. В целом особое внимание было уделено поиску древних выработок.

[1] Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года N 279 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».
[2] Постановление акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».
[3] Археологическая карта Шетского района Карагандинской области. – Варфоломеев В.В., Кукушкин И.А., Кукушкин А.И., Мәкен Ә.Б., Дмитриев Е.А., Әлкей Е.А., Шохатаев О.С. – Караганды: Типография «Альфапринт», 2018. – 173 с.
[4] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.
[5] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.

В ходе полевых исследований памятники истории и культуры не выявлены.

Фотографии территории исследования.



Рисунок 1 Скважина 1
43 T 0381256
5214932



Рисунок 2 Скважина 2
43 T 0379875
5214692



Рисунок 3 Лагерь РТЭК
43 T 0387867
5213206



Рисунок 4 Лагерь Искандер
43 T 03879967
5213149

Заключение

В ходе осуществления комплекса научно-исследовательских работ

был осуществлен поиск памятников истории и культуры на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер

Предварительные работы, заключавшиеся в составлении историко-культурной характеристики Северного Прибалхашья, позволили определить типологический круг памятников, которые потенциально могут быть выявлены на исследуемом участке.

Удаленных поиск, осуществленный посредством работы с научной литературой, государственными списками, картами и спутниковыми списками не позволил установить наличие памятников истории и культуры на исследуемом участке.

В ходе полевых исследований памятники истории и культуры также не обнаружены.

Таким образом, можно констатировать факт, что на исследованной территории памятники истории и культуры отсутствуют. Работы, осуществляемые на данной территории, не несут угрозы для историко-культурного наследия Республики Казахстан.

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость

Данная инструкция разработана для тех случаев, когда в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта.

Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»:
Статья 39. Обеспечение сохранности объектов историко-культурного наследия при освоении территорий
п.2. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу.
п.3. Запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия
Объектами, которые могут быть соотнесены с памятниками истории и культуры являются: костные останки людей и животных, артефакты , остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

При выявлении подобных объектов необходимо:
1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д. Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

ТОО "АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ"

БИН: 151240002451 РК 100019 г. Караганда, ул. Механическая, 8а к.2
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX, Кбе 17

Государственная лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры №16005442 от 31.03.2016 г.
Государственная лицензия на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №17019586 от 17.11.2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
участка Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км
в Карагандинской области Республики Казахстан, на предмет наличия объектов историко-культурного наследия
№ARRES-EX-22-17 от 18.07.2022 г.

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:** ТОО «Археологические исследования»; НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова» (на основании Дополнительного соглашения №10 от 25.05.2022 г. к Договору о сотрудничестве от 01.03.2021 г.);
2. **Объект историко-культурной экспертизы:** Участок Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км в Карагандинской области Республики Казахстан;
3. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)»;
4. **Основание для проведения исследований:** договор №20220701 от 08.07.2022 г.;
5. **Предмет и цель экспертизы:** выявление объектов историко-культурного наследия на земельном участке;
6. **Область, район:** Карагандинская область, Актогайский район, г.а. Балхаш;
7. **Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография):** См. Приложение.
8. **Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры:** №16005442 от 31.03.2016 года держатель ТОО «Археологические исследования»);
9. **Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности:** Серия МК № 006189 (держатель НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»).

Пояснительная записка

Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

Заключение:

В ходе проведения историко-культурной экспертизы участка Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км в Карагандинской области Республики Казахстан объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Приложение:

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-22-17 Исследование участка Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км в Карагандинской области Республики Казахстан, на предмет наличия объектов историко-культурного наследия

Исполнительный директор
ТОО «Археологические исследования»

Искакова Г.Б.

Председатель правления - Ректор
НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

Н.О. Дулатбеков

Исследование участка Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км в Карагандинской области Республики Казахстан, на предмет наличия объектов историко-культурного наследия

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-22-17

ТОО «Археологические исследования»

НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

Исполнительный директор
ТОО «Археологические исследования»

_____ Г.Б. Искакова

Председатель правления - Ректор
НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

_____ Н.Ж. Дулатбеков

Руководитель темы

_____ Е.Ш. Амиров

Караганда, 2022 г.

Оглавление

Введение....3

Научно-исследовательские работы....5

Заключение....7

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость....8

Введение

Настоящий отчет является неотъемлемым приложением к Заключению историко-культурной экспертизы участка Прикоунрадский 2 площадью 34,75 кв км в Карагандинской области Республики Казахстан, на предмет наличия объектов историко-культурного наследия №ARRES-EX-22-17 от 18.07.2022 г.

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора №20220701 от 08.07.2022 г.

Работы осуществлялись на основании Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Целью работ является исследование участка, в соответствии с координатами, приведенными в таблице 1 (далее участок) на предмет наличия объектов историко-культурного наследия.

Задачи исследования:

1. Поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия Северного Прибалхашья;
2. Полевые исследования с целью выявления памятников историко-культурного наследия на участке.

Методика исследования. В основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

Следующий этап – полевые исследования, с целью выявления памятников историко-культурного наследия. Данный вид работ осуществляется посредством пешего обхода местности и детального исследования наиболее перспективных участков.

В ходе работ был применен культурно-исторический подход, подразумевающий изучение исторических событий на территории исследования, влияющих на возникновение памятников историко-культурного наследия.

Таблица 1 Координаты углов участка исследования

Точка	Широта	Долгота
1	46°56'52,57"	75°13'28,97"
2	46°56'51,83"	75°19'13,48"
3	46°54'11,63"	75°19'12,55"
4	46°54'12,35"	75°14'19,05"
5	46°55'00,99"	75°13'57,03"
6	46°55'01,05"	75°13'28,49"



Рисунок 1 Схема территории исследования.

Научно-исследовательские работы

Территория исследования характеризуется полупустынным ландшафтом, рельеф спокойный. Данная территория слабо обводнена.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

На ранних этапах каменного века – в палеолите – Северное Прибалхашье было относительно густо заселено. В этом регионе выявлено и изучено значительное количество стоянок и мастерских. Памятники располагаются главным образом у подножий невысоких гор Семизбугы, Бале, Тюлькули, в бассейне р. Туранга.

Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы географические условия региона не подходили для ведения распространенных в то время видов сельского хозяйства (мотыжного земледелия, придомного и отгонного скотоводства).

Однако в это время население Казахстана начало эксплуатацию рудных месторождений Балхашского региона. Учеными выделен древний Балхашский горно-металлургический центр, входящий в Казахстанскую горно-металлургическую область. В Северо-западном Прибалхашье были выявлены древние рудники Акчагыл, Кызылэспе, Коунрад, Гульшад.

В раннем железном веке, данная территория исследования была периферией тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы.

В Северном Прибалхашье практически неизвестны поселенческие памятники этого времени. Главным образом памятники представлены погребениями и ритуальными сооружениями в виде каменных оград, а также каменных изваяний – балбалов.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для Северного Прибалхашья на различных хронологических этапах.

Эпоха	Типы памятников
Каменный век	Стоянки
	Мастерские
	Каменоломни
Бронзовый век	Поселения
	Могильники
	Горные выработки

	Ирригационные системы
Ранний железный век	Поселения
	Могильники
Средневековье	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
Новое и новейшее время	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках.

Источник	Результат
Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Археологическая карта Казахстана[4]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
Топографические карты	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
Спутниковые снимки[5]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

[1] Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 марта 2008 года N 279 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».
[2] Постановление акимата Карагандинской области от 16 апреля 2010 года N 11/03 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».
[3] Кукушкин А.И., Дмитриев Е.А., Жарамаганбетов Т.К., Шохатаев О.С., Жусупов Д.С. Археологическая карта Актогайского района Карагандинской области. – Караганды, 2017. – 160 с.
[4] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.
[5] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.

В результате полевого выезда был совершен пеший обход всего участка. В ходе осмотра были детально осмотрены берега сезонных водотоков на предмет наличия стоянок каменного века и поселений эпохи бронзы. На вершинах сопок был осуществлен поиск курганов раннего железного века. В целом особое внимание было уделено поиску древних выработок.

В ходе полевых исследований объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Заключение

В ходе осуществления комплекса научно-исследовательских работ был осуществлен поиск памятников истории и культуры на территории участка.

Предварительные работы, заключавшиеся в составлении историко-культурной характеристики Северного Прибалхашья, позволили определить типологический круг памятников, которые потенциально могут быть выявлены на исследуемом участке.

Удаленных поиск, осуществленный посредством работы с научной литературой, государственными списками, картами и спутниковыми списками не позволил установить наличие памятников истории и культуры на исследуемом участке.

В ходе полевых исследований памятники истории и культуры также не обнаружены.

Таким образом можно констатировать факт, что на территории участка памятники истории и культуры отсутствуют. Работы, осуществляемые на данной территории не несут угрозы для историко-культурного наследия Республики Казахстан.

Фотографии



Северо-западный угол участка



Северо-восточный угол участка



Юго-восточный угол участка



Юго-западный угол участка

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов представляющих историко-культурную значимость

Данная инструкция разработана для тех случаев, когда в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта.

При выявлении подобных объектов необходимо:
1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:
1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.
Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

ТОО "АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ"

БИН: 151240002451 РК 100019 г. Караганда, ул. Механическая, 8а к.2
ИИК KZ196017131000020400 в АО «Народный Банк Казахстана»
БИК HSBKKZKX, Кбе 17

Государственная лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры №16005442 от 31.03.2016 г.
Государственная лицензия на осуществление научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры №17019586 от 17.11.2017 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по результатам исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер
№ARRES-7 от 03.09.2019 г.

1. **Организация, проводящая археологическое обследование:**
ТОО «Археологические исследования»;
2. **Номер лицензии, дата выдачи:**№16005442 от 31.03.2016 года;
3. **Отрасль науки:** археология;
4. **Организация-инициатор исследований:** ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»;
5. **Основание для проведения исследований:** договор на оказание услуг BSH201909-01;
6. **Предмет и цель экспертизы:** выявление объектов историко-культурного наследия на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер;
7. **Область, район:** Карагандинская область, Шетский район;

Результаты
В результате проведения научно-исследовательских работ на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер, объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Рекомендации:
При проведении работ на исследованном участке необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков материальной культуры, необходимо остановить все работы и следовать инструкции, приведенной в Приложении.

Приложение:
Отчет о научно-исследовательских работах № ARRES-7 от 03.09.2019 г. «Исследование на предмет наличия объектов историко-культурного наследия на точках бурения на участке Шабигон и участках, отведенных под размещение лагерей RTEK и Искандер».

Генеральный директор **Е.Амиров**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қ., Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
тел. 8 (7172) 75 44 11, факс: 8 (7172) 75 40 80, 75 40 00
e-mail: mid@mid.gov.kz

010000, г. Астана,пр. Кабанбай батыра 32/1
тел. 8 (7172) 75 44 11, факс: 8 (7172) 75 40 80,75 40 00
e-mail: mid@mid.gov.kz

09.07.2018г. № ЖТ-2018/35533-ЮЛ-И

ТОО «Балхаш Сарышаган»
Алматы қ. Медеу ауданы, Достық даңғ. 310/Г

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан, рассмотрев ваше обращение б/н от 20 июня 2018 года касательно регистрации договора об установлении сервитута сообщает согласно приложению.

Приложение: на 1 листе

Вице-министр **А. Кабикенов**

Исп: Елиупов С.С.
тел: 983415
email:s.eliupov@mid.gov.kz

0059600

Приложение

Договор об установлении сервитута №BSH201806-01 от 6 июня 2018 года, зарегистрирован под №4 от 28 июня 2018 года.

И.о. директора
дерпартамента недропользования **А. Пшенбаев**

Исп: Елшунов С.С.
тел: 983415

Сервитут орнату туралы шарт BSH201806-01	Договор об установлении сервитута BSH201806-01	Easement Agreement BSH201806-01
Балқаш қ. 2018 ж. 06 маусым	г. Балхаш 06 июня 2018г.	Balkhash city 06 June 2018
«Жер қойнауын пайдаланушы-1 (жалға алушы)» деп аталатын **Балқаш қаласы әкімдігінің «Балқаш су» мемлекеттік қазыналық кәсіпорны** атынан басшысы Ежибаев Талгат Октябрьевич, бір тараптан, және	**Коммунальное государственное предприятие «Балхаш Су» акимата города Балхаш**, именуемое в дальнейшем **«Недропользователь-1»**, в лице директора Ежибаева Талгата Октябрьевича, с одной стороны, и	**The Balkhash Su State Municipal Enterprise of the Balkhsh city akimat**, hereinafter referred to as the **Subsoil User-1**, represented by its Director Mr Talgat Ezhibayev from the one part, and
«Сервитут иегері» деп аталатын **«Балқаш Сарышаған» ЖШС** атынан Сенімхат негізінде әрекет ететін Петрова Ольга Николаевна екінші тараптан, жеке «Тарап», ал бірлесіп «Тараптар» деп аталытындар, осы Шартты (бұдан әрі – **«Шарт»**) төмендегілер жөнінде жасасты:	**ТОО «Балхаш Сарышаган»**, именуемое в дальнейшем **«Обладатель сервитута»**, в лице уполномоченного представителя Петровой Ольги Николаевны, , действующей на основании доверенности, с другой стороны, по отдельности именуемые «Сторона», а совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем (далее – **«Договор»**):	**Balkhash Saryshagan Limited Liability Partnership,** hereinafter referred to as the **Easement Holder**, represented by Olga Petrova acting on the basis of the PoA, individually referred to as the Party, collectively referred to as the Parties, have concluded this Easement Agreement (the **Agreement**) as follows:
1. Шарт мәні	**1. Предмет Договора**	**1. Subject**
1.1. Жер қойнауын пайдаланушы-1 Сервитут иегеріне Жер қойнауы учаскесі (сервитут) шектеулі мақсатта пайдалану құқығын береді.	1.1. Недропользователь-1 предоставляет Обладателю сервитута право ограниченного целевого пользования участком недр (сервитут).	1.1. The Subsoil User-1 provides the Easement Holder with a right of limited purpose usage of Subsoil Use Area (easement).
1.2. Сервитут орнатылатын Жер қойнауы учаскесі (бұдан әрі – **«Жер қойнауы учаскесі»**) 09.07.1999 ж. №345 жер қойнауын пайдалануға келісімшарт негізінде және келесі сәйкестендіру	1.2. Часть участка недр, на который устанавливается сервитут (далее – **«Участок недр»**), принадлежит Недропользователю-1 на основании контракта на недропользование №345 от 09.07.1999г. и имеет следующие	1.2. The Subsoil Use Area over which the easement is established (hereinafter referred to as the **Subsoil Use Area**) belongs to the Subsoil User-1 on the basis of the Subsoil Use Contract No 345

сипаттамаларына ие:	идентификационные характеристики:	of 09 July 1999 and has following identity specifications:
Жер қойнауы учаскелерінің координаттары	Координаты Участка недр:	Subsoil Use Area Coordinates:

Угловые точки	Координаты угловых точек в системе WGS84					
	Восточная долгота			Северная широта		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	75	22	24,53	46	48	42,068
2	75	27	8,01	46	48	35,561
3	75	26	58,57	46	45	40,124
4	75	22	19,27	46	45	38,38

көлем 429,54;	Площадь 429,54 кв км;	area 429,54 sq.km;
ауыз су мақсатты тағайындалуы;	целевое назначение: ХПВ (хозяйственно-питьевая вода);	Intended purpose: domestic potable water;
мекен-жайы: Қарағанды облысы, Актогай ауданы, Балкаш.	адрес места нахождения участка недр: Карагандинская область, Актогайский район, г.Балхаш	Address: Balkhash city, Aktogay district, Karaganda region/oblast.
1.3. Сервитут иегері жұмыстардың келесі түрлерін орындауы үшін Сервитут орнатылады:	1.3. Сервитут устанавливается для выполнения Обладателем сервитута следующих видов работ:	1.3. The easement is established for the Easement Holder to carry out the following works:
1) Металл және/немесе пайдалы қазбалар кен орындары болуын, орналасуын, көлемін, сапасын немесе коммерциялық құндылығын анықтауға бағытталған барлау жұмыстары;	1) работы по разведке, направленные на определение существования, месторасположения, количества, качества или коммерческой ценности месторождений металлов и/или полезных ископаемых;	1) exploration to identify the availability, localize, quantify, identify quality or commercial value of deposits of metals and/or minerals;
2) жұмыстардың жоғарыда көрсетілген түрлерін орындау үшін қажетті ілеспе операциялар (оның ішінде көлік, машиналар және тетіктерді орналастыру және орындарын ауыстыру, далалық лагерьлерді және Сервитут иегері қызметкерлеріне және Сервитут иегері жұмыстарды орындау үшін тартқан басқа тұлғаларға қызмет көрсетуге	2) сопутствующих операций, необходимых для выполнения вышеуказанных видов работ (в том числе размещение и передвижение транспорта, машин и механизмов, размещение полевых лагерей и других объектов для обслуживания работников Обладателя сервитута и лиц, привлеченных Обладателем сервитута к выполнению работ,	2) accompanying operations necessary to perform above works (including mobilization of vehicles, machinery and equipment, field camps and other facilities required for Easement Holder's employees and persons, involved by the Easement Holder to perform works, and construction and

арналған басқа объектілерді орналастыру, уақытша қоймаларды жайластыру және пайдалану).	устройство и эксплуатация временных складов).	operation of temporary storages).
2. Жер қойнауын пайдаланушы-1нің құқықтары мен міндеттері	**2. Права и обязанности Недропользователя-1**	**2.Rights and obligations of the Subsoil User-1**
2.1..Жер қойнауын пайдаланушы-1:	2.1. Недропользователь-1 имеет право:	2.1. The Subsoil User-1 rights:
1) Сервитут иегерінен Жер қойнауы учаскесі сервитут орнату, экологиялық қауіпсіздік қамтамасыз ету атап айтқанда, сақтау шарттары мен бағдарламасының талаптарын «Қазақстан Республикасының Қарағанды облысының Балқаш-Сарышаған аланда Прибрежный учаскесінде шегінде мыс-порфирлі кен табиғат қорғау іс-шаралары жобасына барлау " осы Шарттың ажырамас белігі болып табылатын, ҚР заңнамасы талаптарын сақтау мақсаттарына сәйкес пайдалануды талап етуге;	1) требовать от Обладателя сервитута использования Участка недр в соответствии с целями установления сервитута, обеспечения экологической безопасности, в частности соблюдение условий и требований программы «Природоохранные мероприятия к проекту разведки медно-порфировых руд на участке Прибрежный в пределах Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области Республики Казахстан», который является неотъемлемой частью настоящего Договора, соблюдения требований законодательства РК;	1) claim from the Easement Holder to use the Subsoil Use Area in accordance with purposes of easement, provide environmental safety in particular ensuring compliance with the terms and conditions of the Environmental Protective Measures to the copper porphyry exploration project over the Pribrezhnly area within the Balkhash Saryshagan area in Karaganda oblast, Kazakhstan which is an integral part of this Agreement, and meet requirements of the laws of the Republic of Kazakhstan;
2) Сервитут иегерінен сервитут үшін осы Шартқа сәйкес белгіленген ақы төлеуді талап етуге;	2) требовать от Обладателя сервитута внесения платы за сервитут, определенной в соответствии с настоящим Договором;	2) claim from the Easement Holder to make payments for easement defined in accordance with this Agreement;
3) сервитутты ҚР заңнамасымен қарастырылған негіздер мен тәртіпте тоқтатуды талап етуге құқылы.	3) требовать прекращения сервитута на основаниях и в порядке, предусмотренных законодательством РК.	3) claim cancellation of easement on basis and procedure provided for by the laws of the Republic of Kazakhstan.
2.2. Жер қойнауын пайдаланушы-1:	2.2. Недропользователь-1 обязан:	2.2. The Subsoil User-1 obligations:
1) Сервитут иегеріне Жер қойнауы учаскесі пайдалануға, сондай-ақ Сервитут иегері уәкілеттік берген кез келген тұлғаларға Жер қойнауы учаскесіне кіруге, оның ішінде машиналар, тетіктер және техника қозғалысына кедергі жасамауға	1) не препятствовать Обладателю сервитута в использовании Участка недр, а также в доступе на Участок недр для любых лиц, уполномоченных на это Обладателем сервитута, в том числе в случаях продвижения на эту часть машин,	1) let the Easement Holder use the Subsoil Use Area and also access the Subsoil Use Area for any persons, authorized by the Easement Holder, including mobilization of vehicles, machinery and equipment.

міндетті.	механизмов и техники.	
3. Сервитут иегері құқықтары мен міндеттері	**3. Права и обязанности Обладателя сервитута**	**3. Rights and obligations of the Easement Holder**
3.1. Сервитут иегері:	3.1. Обладатель сервитута имеет право:	3.1. The Easement Holder rights:
1) Тараптар осы Шартқа қол қойған сәттен бастап Жер қойнауы учаскесін пайдалануды бастауға;	1) начать использование Участка недр с момента подписания настоящего Договора Сторонами;	1) use the Subsoil Use Area from the date of signing of this Agreement by the Parties;
2) Жер қойнауы учаскесінде осы Шарттың 1.3-тармағына сәйкес жұмыстарды орындау үшін қажетті жайлар мен құрылыстарды салуға;	2) возводить на Участке недр постройки и сооружения, необходимые для выполнения работ в соответствии с пунктом 1.3 настоящего Договора;	2) construct building and facilities on the Subsoil Use Area, which are necessary for the performance of works in accordance with Article 1.3 of this Agreement;
3) Жер қойнауын пайдаланушы-1дан Сервитут иегері уәкілеттік берген кез келген тұлғаларға, оның ішінде машиналар, тетіктер және техникаға Жер қойнауы учаскесіне кіру үшін кез келген кедергілерді жоюды талап етуге;	3) требовать от Недропользовател-1 устранения любых препятствий для доступа на участок для любых лиц, уполномоченных Обладателем сервитута, в том числе машины, механизмы и технику;	3) claim from the Subsoil User-1 to remove any obstacles to provide access to the Subsoil Use Area for any persons authorized by the Easement Holder, including mobilization of vehicles, machinery and equipment;
4) Жер қойнауын пайдаланушының-1 келісімі бойынша Жер қойнауы учаскесіне қызмет көрсетуге арналған инженерлік коммуникацияларды пайдалануға құқылы.	4) по согласованию с Недропользователем-1 пользоваться инженерными коммуникациями, предназначенными для обслуживания Участка недр.	4) use utilities designed for the operation of the Subsoil Use Area as agreed with the Subsoil User-1.
3.2. Сервитут иегері:	3.2. Обладатель сервитута обязан:	3.2. The Easement Holder obligations:
1) Жер қойнауы учаскесін сервитут орнату мақсаттарына сәйкес пайдалануға;	1) использовать Участок недр в соответствии с целями установления сервитута;	1) Use the Subsoil Use Area in accordance with purposes of easement;
2) Жер қойнауын пайдаланушыға-1 сервитут үшін осы Шартпен белгіленген ақыны уақытында төлеуге;	2) своевременно выплачивать Недропользователю-1 плату за сервитут, определенную настоящим Договором;	2) timely make payment to the Subsoil User-1 for easement specified herein;
3) сервитутты іске асырғанда осы Шарт	3) при реализации сервитута соблюдать	3) comply with provisions of this

және ҚР заңнамасы талаптарын сақтауға міндетті.	условия настоящего Договора и требования законодательства РК.	Agreement and requirements of the laws of Republic of Kazakhstan, when implementing the easement.
4. Сервитуттың әрекет етуі мерзімі	**4. Срок действия сервитута**	**4. Easement terms**
4.1. Сервитут Тараптар осы Шартқа қол қойған сәттен пайда болады.	4.1. Сервитут возникает с момента подписания настоящего Договора Сторонами.	4.1. The Easement becomes effective from the date of signing of this Agreement by the Parties.
4.2. Осы Шарттың әрекет етуі мерзімі сервитут әрекет етуі мерзімімен бірдей 2018 жылғы 06 маусым бастап 2020 жылғы 151 желтоқсан дейінгі мерзімді құрайды.	4.2. Срок действия настоящего Договора, равно как и срок действия сервитута составляет с 06 июня 2018 года по 15 декабря 2020г.	4.2. This Agreement as well as the easement is effective from June, 06, 2018 until December, 31, 2019.
5. Сервитут ақысы	**5. Плата за сервитут**	**5. Payment for Easement**
5.1 Осы Шартқа сәйкес орнатылған сервитут Сервитут иегеріне тегін беріледі.	5.1. Сервитут, установленный в соответствии с настоящим Договором, предоставляется Обладателю сервитута на безвозмездной основе.	5.1. The Easement established in accordance with this Agreement is granted to the Easement Holder free of charge.
6. Сервитутты орнату және іске асыру салдарынан туындаған шығындарды өтеу	**6. Возмещение убытков, возникших вследствие установления и реализации сервитута**	**6. Compensation for losses resulted from establishment and implementation of easement**
6.1. Сервитут иегері міндеттерді толық және соңғы орындау ретінде сервитутты орнату және іске асыру салдарынан туындаған шығындарды Жер қойнауын пайдаланушыға-1 өтейді. Сервитут иегері шығындарды Жер қойнауын пайдаланушыға-1 келесі тәртіпте өтейді:	6.1. В качестве полного и окончательного исполнения обязательств Обладателя сервитута возместить Недропользователю-1 все убытки, возникшие в связи с установлением и реализацией сервитута. Обладатель сервитута возмещает Недропользователю-1 убытки в следующем порядке:	6.1. Easement Holder shall compensate the Subsoil User-1 for any and all losses incurred by the Subsoil User-1 in connection with establishment and implementation of the easement for full and final discharge of Easement Holder's obligations. The Easement Holder shall compensate the Owner for losses in the following order:
1) нақты шығын Жер қойнауын пайдаланушы-1 мен Сервитут иегерімен әрбір жағдайда келісіліп, осы Шартқа	1) реальный ущерб оговаривается Недропользователем-1 и Обладателям сервитута в каждом отдельном случае,	1) the amount of actual damage shall be agreed upon by the Subsoil User-1 and Easement Holder for every specific

қосымша түрінде рәсімделеді және осындай шығын пайда болғанда осы Шартқа қосымшаға қол қойылған күннен 45 (қырық бес) жұмыс күні ішінде өтеледі;	оформляется в виде приложения к настоящему Договору и возмещается в течение 45 (сорока пяти) рабочих дней со дня подписания дополнения к настоящему Договору при наступлении такого ущерба;	case and formalized as an Annex to this Agreement and shall be compensated for within 45 (forty five) business days from the date of signing of the Annex in case such damage is incurred;
2) осы Шартқа қол қойылған сәттен бастап 2020 жылғы 15 желтоқсанға дейінгі кезеңде жіберілген пайда туындаған жағдайда Жер қойнауын пайдаланушыға-1 төленеді;	2) упущенная выгода за период с момента подписания настоящего Договора до 15 декабря 2020 года выплачивается Недропользователю-1 в случае выявления таковой;	2) loss of profit for the period from the date of signing of this Agreement to 31 December 2018 shall be paid to the Subsoil User-1 in case a loss of profit is identified;
3) 2018 жылғы 6 маусымдан бастап осы Шарт әрекет етуі мерзімі аяқталған күнге дейінгі кезеңде жіберілген пайда осы Шарт қолданылуы тоқталған күннен кеш емес төленеді;	3) упущенная выгода за период с 06 июня2018 года до дня окончания срока действия настоящего Договора выплачивается не позднее даты, с которой настоящий Договор прекращает свое действие;	3) Loss of profit for the period from 6 June 2018 until the date of expiration of this Agreement shall be paid not later the date of expiration of this Agreement;
6.2. Осы Шартпен кезделген барлық шығындар, сондай-ақ сервитут ақысы Жер қойнауын пайдаланушының-1 келесі деректемелері бойынша ақша аудару жолымен төленеді:	6.2. Все убытки, а также плата за сервитут, предусмотренные настоящим Договором, выплачиваются путем перечисления денег по следующим реквизитам Недропользователя-1:	6.3. All losses and also payment for the easement specified by this Agreement, shall be paid by the transfer of funds as per the following details of the Subsoil User-1:
Балқаш қаласы әкімдігінің «Балқаш су» мемлекеттік қазыналық кәсіпорны БСН: 051140005848 Банк деректемелері: _____ Банк атауы: _____	КГП «Балхаш Су» акимата города Балхаша БИН:051140005848 Банковские реквизиты: _____ Наименование банка: _____	Balkhash Su MSE of the Balkhash City Akimat BIN: 051140005848 Bank Details: _____ Bank name: _____
7. Жер қойнауы учаскесін мақсатты тағайындалуы бойынша пайдалану үшін жарамды жағдайға келтіру	**7. Приведение Участка недр в состояние, пригодное для использования по целевому**	**7. Conditioning of the Subsoil Use Area to use as intended**

	назначению	
7.1. Сервитут иегері Жер қойнауы учаскесін осы Шартқа қол қою сәтінде болған тікелей тағайындалуына сәйкес пайдалану үшін жарамды жағдайға келтіру бойынша жұмыстарды уақытында жүргізуге міндетті.	7.1. Обладатель сервитута обязан своевременно провести работы по приведению Участка недр в состояние, пригодное для использования по прямому назначению, существовавшему на момент подписания настоящего Договора.	7.1. The Easement Holder shall timely bring the Subsoil Use Area into conditions suitable to use for intended purpose existing as on the Agreement date.
7.2. Осы Шарттың 7.1-тармағында көрсетілген жұмыстар осы сервитут орнатылған жұмыстарды орындау барысында жүргізілу керек, ал бұл мүмкін емес болса, топырақ тоңдануын қоса алмағанда, жұмыстар аяқталғаннан кейін бір ай мерзімінен кеш емес.	7.2. Работы, указанные в пункте 7.1. настоящего Договора, должны проводиться в ходе выполнения работ, для которых установлен настоящий сервитут, а при невозможности этого не позднее чем в месячный срок после завершения работ, исключая период промерзания почв.	7.2. Works specified in the Article 7.1 of this Agreement shall be carried out in the course of works, for which this easement is established, and if impossible, the works shall be completed within a month after completion of easement works, excluding the soil freezing period.
8. Сервитут қолданысын тоқтату	**8. Прекращение действия сервитута**	**8. Expiration of easement**
8.1. Сервитут әрекеті осы Шарттың 4.2-тармағында қарастырылған мерзім өткеннен кейін тоқтайды.	8.1. Действие сервитута прекращается по истечении срока, предусмотренного пунктом 4.2 настоящего Договора.	8.1. Validity of easement expires after expiration of terms stipulated by the Article 4.2 of this Agreement.
8.2. Сервитут әрекеті сонымен қатар ҚР заңнамасында қарастырылған негіздер мен тәртіп бойынша тоқтатылу мүмкін.	8.2. Действие сервитута также может прекращаться по основаниям и в порядке, предусмотренном законодательством РК.	8.2. Validity of easement may be also expired on the basis and order provided for by the laws of the Republic of Kazakhstan.
9. Тараптар жауаптылығы.	**9. Ответственность сторон.**	**9. Liability of Parties**
9.1. Тараптар осы Шарт орындамалмаған немесе тиісті түрде орындалмаған үшін ҚР заңнамасына сәйкес жауаптылық көтереді.	9.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение настоящего Договора Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством РК.	9.1. The Parties shall be liable for failure to execute or inappropriate execution of this Agreement in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.
9.2. Сервитут иегері Жер қойнауын пайдаланушыға-1 осы келісім бойынша тиесілі қандай болмасын төлемді уақытында жүзеге асырмаса, Сервитут	9.2. Если Обладатель сервитута своевременно не осуществляет какую-либо выплату, причитающуюся Недропользователю-1 по настоящему	9.2. If the Easement Holder fails to make a payment of any amount due to the Subsoil User-1 under this Agreement by the due date, the Easement Holder shall

иегері уақытында төленбеген сомаға төлеудің тиісті күнінен мерзімі өткізілген сома төленген күнге дейін есептелетін өсімақыны төлейді. Өсімақы осы тармақ шеңберінде Сервитут иегерімен осы Келісімге байланысты төленуге тиіс, есептелген және төленбеген өсімақының жалпы сомасы келісілген сомадан он (10) % артық бола алмайтынын есепке алумен, күніне 0.01% мөлшерлемесі бойынша есептеледі.	соглашению, Обладатель сервитута выплатит пеню на своевременно не оплаченную сумму, исчисляемую с надлежащей даты оплаты до даты когда просроченная сумма будет выплачена. Пеня в рамках настоящего пункта начисляется по ставке 0.01% в день, с учетом того, что общая сумма начисленной и невыплаченной пени, подлежащей выплате Обладателем сервитута в связи с настоящим Соглашением не может составлять более десяти (10) % от оговоренной суммы.	pay penalty for the overdue sum from the due date until the date, when the overdue sum is paid. Penalty under this clause shall be charged by 0.01% per day, taking into account that the total amount of charged and pending penalty subject to payment by the Easement Holder in connection with this Agreement shall not exceed ten (10) percent of the agreed amount.
10. Ерекше шарттар	**10. Особые условия**	**10. Special provisions**
10.1. Осы Шарт орындалатын кезде Тараптар арасында барлық туындайтын даулар мен келіспеушіліктер Қазақстан Республикасы заңнамасына сәйкес шешіледі.	10.1. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами при исполнении настоящего Договора, разрешаются в соответствии с законодательством Республики Казахстан.	10.1. All disputes and disagreements resulting from the execution of this Agreement shall be resolved in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.
10.2. Тараптар осы Шарт орындалатын кезде туындайтын барлық дауларды наразылық хабарлама алынған күннен 3 ай ішінде келіссөздерді жүргізу арқылы, ал келісімге жетпеген жағдайда – Қазақстан Республикасы соттарында шешу бойынша барлық шара қолдануға міндеттенеді.	10.2. Стороны обязуются принимать усилия по разрешению всех споров, возникающих при исполнении настоящего Договора, путем переговоров в течение 3 месяцев с даты получения претензионного уведомления, а в случае не достижения согласия - в судах Республики Казахстан.	10.2. The Parties undertake to attempt to resolve all disputes arising from or in connection with this Agreement by negotiations within 3 months from the date of a notification of claim, and in courts of the Republic of Kazakhstan in case of failure to reach agreement.
10.3. Сервитут Жер қойнауы учаскесіне меншік/жер пайдалану құқығы Жер қойнауын пайдаланушыдан-1 басқа тұлғаға ауысқан жағдайда сақталады. Жер қойнауы учаскесіне меншік құқығы басқа тұлғаға ауысқан жағдайда Меншіктенуші/Жер	10.3. Сервитут сохраняется в случае перехода права собственности/ недропользования на Участок недр от Недропользователя-1 к другому лицу. В случае перехода права собственности на земельный участок к другому лицу	10.3. The Easement shall be kept in case of transferring of ownership/land use right for the Subsoil Use Area from the Subsoil User-1 to another person. In case of transferring of ownership/land use right for the Subsoil Use Area to

қойнауын пайдаланушы-1 бұл туралы Сервитут иегеріне Жер қойнауы учаскесіне меншік құқығы басқа тұлғада пайда болған күннен бес жұмыс күні ішінде жазбаша хабарлауға міндетті. Хабарламада Жер қойнауы учаскесінің жаңа меншіктенушісінің тегі, аты, әкесінің аты немесе атауы, сондай-ақ байланыс деректері көрсетілуі керек.	Собственник/Недропользователь-1 обязан письменно известить об этом Обладателя сервитута в течение пяти рабочих дней со дня возникновения права собственности на Участок недр у другого лица. В извещении должны быть указаны фамилия, имя, отчество или наименование нового собственника Участка недр, а также его контактные данные.	another person, the Subsoil User-1 shall notify the Easement Holder thereabout in writing within five business days from the date, when an another person acquires ownership right for the Subsoil Use Area. The notification shall contain full name or title of new owner of the Subsoil Use Area, and also his/her contact details.
Осындай хабарлама, сонымен қатар Жер қойнауы учаскесінің жаңа меншіктенушісімен Сервитут иегеріне жіберілуі (тапсырылуы) мүмкін.	Такое извещение также может быть направлено (вручено) Обладателю сервитута новым собственником Участка недр.	New owner of the Subsoil Use Area may also handover such notification to the Easement Holder.
Хабарлама Сервитут иегері өкіліне Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қ., Достық к-сі, 310Г, 4-қабат мекен-жайына шабарманмен немесе арнаулы хат арқылы пошта бойынша тапсырылуы керек.	Извещение должно быть вручено представителю Обладателя сервитута нарочно или направлено по почте заказным письмом с уведомлением по адресу: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г, 4 этаж.	The Notification shall be handed over to a representative of the Easement Holder or sent by registered mail to the following address: 310G Dostyk Avenue, 4th floor, Almaty 050020, the Republic of Kazakhstan.
Хабарлама алу күні Сервитут иегері өкіліне шабарман тапсырған күні немесе Сервитут иегеріне пошта ұйымы арқылы тапсырылған күні есептеледі.	Днем получения извещения считается день его нарочного вручения представителю Обладателя сервитута или день его вручения Обладателю сервитута почтовой организацией.	The date of notification is considered to be the date of its handover by courier to a representative of the Easement Holder or date of its delivery to the Easement Holder by a post agency
10.4. Жер қойнауы учаскесіне меншік/жер пайдалану құқығы Жер қойнауын пайдаланушыдан-1 басқа тұлғаға күнтізбелік жылдың бірінші күнінен емес ауысқан жағдайда Сервитут иегері Жер қойнауын пайдаланушыға-1 жіберілген пайданың Жер қойнауы учаскесіне меншік құқығы басқа тұлғаға ауысқан күнтізбелік	10.4. В случае перехода права собственности/недропользования на Участок недр от Недропользователя-1 к другому лицу не с первого дня календарного года Обладатель сервитута выплачивает Недропользователю-1 часть упущенной выгоды, пропорциональную периоду с начала календарного года, в котором состоялся	10.4. When transferring ownership/land use right for the Subsoil Use Area from the Owner to other party on the date other than the first day of a calendar year, the Easement Holder shall pay to the Subsoil User-1 the part of lost profit proportionally to the period from beginning of calendar year, when

жылдың басынан басталған кезеңге мөлшерлес бөлігін төлейді. Сервитут иегері жіберілген пайданың Сервитут иегері Жер қойнауын пайдаланушыға-1 көрсетілген күнтізбелік жылда төлеуге тиісті қалған бөлігін, сондай-ақ осы Шартпен кезделген жіберілген пайданың кезекті сомаларын Жер қойнауы учаскесінің жаңа меншіктенушісіне/Жер қойнауын пайдаланушыға-1 төлеуге тиіс.	переход права собственности на Земельный участок к другому лицу. Остальная часть упущенной выгоды, которую Обладатель сервитута должен был выплатить Недропользователю-1 в указанном календарном году, а также последующие очередные суммы упущенной выгоды, предусмотренные настоящим Договором, подлежат выплате Обладателем сервитута новому собственнику/Недропользователю-1 Участка недр.	the transfer of ownership right for the Subsoil Use Area took place. Remaining part of lost profit, which the Easement Holder shall pay the Subsoil User-1 in said calendar year, and also all following regular sums of loss of profit specified by this Agreement, shall be paid by the Easement Holder to new Subsoil User-1 of the Subsoil Use Area.
10.5. Жер қойнауы учаскесіне меншік/жер пайдалану құқығы Жер қойнауын пайдаланушыдан-1 басқа тұлғаға күнтізбелік айдың бірінші күнінен емес ауысқан жағдайда Сервитут иегері Жер қойнауын пайдаланушыға-1 жіберілген пайданың Жер қойнауы учаскесіне меншік құқығы жаңа меншіктенуші атына ауысқан күнтізбелік айдың басынан басталған кезеңге мөлшерлес бөлігін төлейді. Сервитут иегері сервитут ақысының кезекті төлемінің Сервитут иегері Жер қойнауын пайдаланушыға-1 көрсетілген күнтізбелік айда төлеуге тиіс қалған бөлігін, сондай-ақ сервитут ақысының келесі сомаларын Жер қойнауы учаскесінің жаңа меншіктенушісіне/Жер қойнауын пайдаланушыға-1 төлеуге тиіс	10.5. В случае перехода права собственности/недропользования на Участок недр от Недропользователя-1 к другому лицу не с первого дня календарного месяца Обладатель сервитута выплачивает Недропользователю-1 часть упущенной выгоды, пропорциональную периоду с начала календарного месяца, в котором состоялся переход права собственности на Участок недр на имя нового собственника. Остальная часть очередной платы за сервитут, которую Обладатель сервитута должен был выплатить Недропользователю-1 в указанном календарном месяце, а также последующие суммы платы за сервитут подлежат выплате Обладателем сервитута новому собственнику/Недропользователю-1Участка недр.	10.5. When transferring ownership/land use right for the Subsoil Use Area from the Owner to other party on the date other than the first day of a calendar month, the Easement Holder shall pay to the Subsoil User-1 the part of lost profit proportionally to the period from beginning of calendar month, when the transfer of ownership right for the Subsoil Use Area took place. Remaining part of lost profit, which the Easement Holder shall pay the Subsoil User-1 in said calendar month, and also all following regular sums of loss of profit specified by this Agreement, shall be paid by the Easement Holder to new Subsoil User-1 of the Subsoil Use Area.
10.6. Күнтізбелік жыл деп 1 қаңтардан 31 желтоқсанды қоса алатын кезең есептеледі. Күнтізбелік ай деп әр айдағы бірінші күннен бастап айдың соңғы күнін қоса алатын кезең	10.6. Календарным годом считается период с 1 января до 31 декабря включительно. Календарным месяцем считается период в каждом месяце с первого до последнего дня	10.6. Calendar year is considered to be the period from 1 January through to 31 December inclusively. Calendar month is considered to be the period of

есептеледі.	месяца включительно.	each month from the first day through to the last day of a month inclusively.
10.7. Сервитут иегері бұрынғы Жер қойнауын пайдаланушыға-1 сервитуттың кезекті ақысын және жіберілген пайданың кезекті сомасын Жер қойнауы учаскесінің-1 бұрынғы немесе жаңа меншіктенушісінен жазбаша хабарлама алғанға дейін төлеу (оның ішінде осы Шартқа сәйкес бұрынғы Жер қойнауын пайдаланушыға-1 сервитуттың кезекті ақысы мен жіберілген пайданың кезекті сомасы тиесілі болмаған немесе жартылай тиесілі болған жағдайда) Сервитут иегерінің осы Шартпен қарастырылған сервитут ақысы мен жіберілген пайданы төлеу бойынша өзінің міндеттемесін тиісті түрде орындауы болып табылады. Осындай жағдайда Сервитут иегері сервитут ақысы мен жіберілген пайданы тиісті кредиторға төледі деп есептеледі. Жер қойнауын пайдаланушы-1 Жер қойнауы учаскесі меншіктенушісі болып табылмаған кезеңдерде сервитут ақысы және/немесе жіберілген пайда төлемін алған жағдайларда, артық төленген сомалар басқа тұлға есебінен негізсіз баю болып табылады. Осындай жағдайларда Жер қойнауын пайдаланушы-1 артық төленген сомаларды Жер қойнауы учаскесінің жаңа меншіктенушісіне/Жер қойнауын пайдаланушысына-1 төлеуге міндетті.	10.7. Уплата Обладателем сервитута очередной платы за сервитут и очередной суммы упущенной выгоды прежнему Недропользователю-1 до получения письменного извещения от прежнего или нового собственника Участка недр (в том числе в случаях, когда, в соответствии с настоящим Договором, прежнему Недропользователю-1 очередная плата за сервитут и очередная сумма упущенной выгоды не причиталась или причиталась частично), является надлежащим исполнением Обладателем сервитута своего обязательства по выплате платы за сервитут и упущенной выгоды, предусмотренного настоящим Договором. В таком случае считается, что Обладатель сервитута уплатил плату за сервитут и упущенную выгоду надлежащему кредитору. В случаях получения Недропользователем-1 платы за сервитут и/или упущенной выгоды за периоды, в которых он не являлся собственником Участка недр, излишние суммы являются неосновательным обогащением за счет другого лица. В таких случаях Недропользователь-1 обязан выплатить излишние суммы новому собственнику/Недропользователю-1 Участка недр.	10.7. When the Easement Holder makes the regular payments for the easement, and pays regular sum of lost profit to the previous Subsoil User-1 before written notification from previous or new owner of the Subsoil Use Area (including cases, where in accordance with this Agreement, regular payment for the easement and regular sum of lost profit is not due or partially due to the previous Subsoil User-1) is considered to be proper discharge of obligations on making payments for the easement, and payment of lost profit specified by this Agreement. In such case, it is considered, that the Easement Holder paid the amount for the easement and lost profit to the appropriate creditor. In case of receiving by the Subsoil User-1 of payment for the easement and/or a loss of profit for periods in which he/she was not the owner of the Subsoil Use Area, sums in excess constitute unreasonable gains at the expense of another person. In such case, the Subsoil User-1 is obliged to pay sums in excess to the new Subsoil User-1 of the Subsoil Use Area.
10.8. Сервитут, сатып алу-сату және кепілдік	10.8. Сервитут не может быть	10.8. The easement may not be

бойынша мәмілелерді қоса алғанда, мәмілелердің дербес мәні бола алмайды. Шеңберінде осы Шарттың 1.4-тармағымен көзделген жұмыстар жүргізілетін жер қойнауын пайдалану құқығы басқа тұлғаға ауысқанда сервитут басқа тұлғаға өтеді.	самостоятельным предметом сделок, в том числе купли-продажи и залога. Сервитут переходит к другому лицу в случае перехода права недропользования, в рамках которого проводятся работы, предусмотренные пунктом 1.4 настоящего Договора, к другому лицу.	independent subject of the transactions including purchase and sale transactions and transactions of pledge. The easement is transferred to other person in case of transfer of subsoil use right to other person in the frame of which works specified by the paragraph 1.4 of this Agreement are conducted.
10.9. Жер қойнауын пайдаланушы-1 осы Шартты жасасу кезінде осы Шартқа сәйкес сервитут орнатылатын Жер қойнауы учаскесі кез келген басқа тұлғалар құқықтары мен заңды талатарынан бос болғанына кепілдік береді. Сонымен қатар, Жер қойнауын пайдаланушы-1 кез келген басқа тұлғалардың Жер қойнауы учаскесіне Сервитут иегеріне немесе оның уәкілетті тұлғаларға осы Шартқа сәйкес сервитут ауыртпалығында болған Жер қойнауы учаскесіне қол жеткізуге, сондай-ақ оны осы Шартқа сәйкес пайдалануға кез келген кедергі немесе шектеу тудыра алатын құқықтары мен заңды талатарының жоқтығына кепілдік береді.	10.9. Недропользователь-1 гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора Участок недр, на который в соответствии с настоящим Договором устанавливается сервитут, свободен от прав и юридических притязаний любых других лиц. Недропользователь-1 также гарантирует, что отсутствуют какие-либо права или юридические притязания любых других лиц на Участок недр, которые создают или могут создать любые препятствия или ограничения доступа Обладателя сервитута или уполномоченных им лиц на Участок недр, обремененный сервитутом в соответствии с настоящим Договором, а также для его использования в соответствии с настоящим Договором.	10.9. The Subsoil User-1 guarantees that at the time of conclusion of this Agreement, the Subsoil Use Area, on which the easement is established in accordance with this Agreement, is free from rights and legal claims of any other persons. The Subsoil User-1 also guarantees that there is no rights or legal claims of any other persons to the Subsoil Use Area, which prevent or restrict or may prevent or restrict the access of the Easement Holder or persons authorized thereby to the Subsoil Use Area burdened with the easement in accordance with this Agreement, and also using the plot in accordance with this Agreement.
10.10. Тараптардың осы Шарт мәніне қатысты барлық келісімдер мен уағдаласқандықтар, осы 10.9-тармақ алаяқтықты немесе әдейі адастыру үшін жауаптылықты көздеген шартымен, олардың арасындағы осы Шарт мәніне қатысты алғашқы келісімдер мен уағдаласқандықтардың күшін жоятын осы	10.10. Все соглашения и договоренности Сторон касательно предмета настоящего Договора заключены в настоящем Соглашении, которое отменяет все ранние соглашения и договоренности между ними касательно предмета настоящего Договора, при условии, что настоящий пункт 10.9 не будет исключать ответственность за	10.10. All of the agreements and understandings between the Parties with reference to the subject matter of this Agreement are embodied in this Agreement, which supersedes all prior agreements and understandings between them with reference to the subject matter of this Agreement

Келісімде жасалған.	мошенничество или намеренное введение в заблуждение.	provided that this Clause 10.9 shall not have effect to exclude liability for frauds or fraudulent misrepresentation.
10.11. Осы Шарттың ешқандай өзгерістері мен толықтырулары жазбаша нысанда енгізілмесе және Тараптардың әрқайсысымен тиісті түрде жасалмаса, заңды күшіне енбейді немесе орындалу үшін міндетті болмайды.	10.11. Никакие изменения и дополнения к настоящему Договору не будут иметь юридическую силу или не станут обязательными для исполнения, если они не внесены в письменной форме и не совершены надлежащим образом каждой из Сторон.	10.11. No amendment, variation or modification to this Agreement shall be valid or binding unless made in writing and duly executed by the each Party.
10.12. Осы Шарт орыс және ағылшын тілдерінде заңды күші бірдей екі данада жасалған, олардың бірі Жер қойнауын пайдаланушыда-1, екіншісі – Сервитут иегерінде.	10.12. Настоящий Договор заключен в двух экземплярах на русском и английском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, один из которых находится у Недропользователя-1, второй – у Обладателя сервитута.	10.12. This Agreement is concluded in two copies in Russian and English having equal legal force, one of which is on the possession of the Subsoil User-1, the second one is on the possession of the Easement Holder.

Тараптар деректемелері мен қолдары:		**Реквизиты и подписи Сторон:**		**Details and signatures of Parties:**	
Жер қойнауын пайдаланушы-1: **Балқаш қаласы әкімдігінің «Балқаш су» мемлекеттік қазыналық кәсіпорны** Мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, 100300, Караганда облысы, г.а.Балхаш, мкрн. 3.Сабитовой, 18"Б" Тел:(71036) 5-09-04 Факс (71036) 5-09-05	**Сервитут иегері:** **«Балкаш Сарышаған» ЖШС** Мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қ., Достық д-лы, 310Г, 4-қабат Тел: +7(727)3867521(32) Факс: +7(727)38675 21(32) БСН: 140 640 026 419 Банк деректемелері: KZ9783201T020044900	**Недропользователь-1:** **КГП «Балхаш Су» акимата г.Балхаш** Адрес: Республика Казахстан, 100300, Карагандинская область, г.а.Балхаш, мкрн. 3.Сабитовой, 18"Б" Тел: (71036) 5-09-04 Факс (71036) 5-09-05 e-mail kgp_balkhashsu@mail.ru , b.s.u07@mail.ru БИН 051140005848	**Обладатель сервитута:** **ТОО «Балхаш Сарышаган»** Адрес: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г, 4 этаж Тел:+7(727)3867521(32) Факс:+7(727)38675 21(32) БИН: 140 640 026 419	**Subsoil User-1:** **Balkhash Su MSE of the Balkhash City Akimat** Address: 18B Sabitovoy microdistrict, Balkhash c, Karaganda oblast, 100300, Kazakhstan Tel:(71036) 5-09-04 Fax:(71036) 5-09-05 e-mail kgp_balkhashsu@mail.ru ,	**Easement Holder:** **Balkhash Saryshagan Limited Liability Partnership** Address: 310G Dostyk Avenue, 4th floor, Almaty 050020, the Republic of Kazakhstan Tel:+7(727)3867521(32) Fax:+7(727)3867521(32) BIN: 140 640 026 419

e-mail kgp_balkhashsu@mail.ru , b.s.u07@mail.ru БСН 051140005848 РНН 302500212245	0 (KZT) Банк атауы: «Citibank Kazakhstan» АҚ БСК CITIKZKA Кбе 17	РНН 302500212245	Банковские реквизиты: KZ9783201T0200449000 (KZT) Наименование банка: АО «Citibank Kazakhstan» БИК CITIKZKA Кбе 17	b.s.u07@mail.ru BIN 051140005848 TRN 302500212245	Bank details: KZ9783201T0200449000 (KZT) Bank name: JSC Citibank Kazakhstan BIC: CITIKZKA Кбе 17
Жер қойнауын пайдаланушы-1:  Ежибаев Талгат Октябрьевич, директор	**Недропользователь:**  Ежибаев Талгат Октябрьевич, директор	**Subsoil User-1:**  Talgat Ezhibayev, Director			
Сервитут иегері:  Петрова Ольга Николаевна, сенімхат бойынша	**Обладатель сервитута:**  Петрова Ольга Николаевна, по доверенности	**Easement Holder:**  Olga Petrova, acting on the basis of the PoA			

БАЛҚАШ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
«БАЛҚАШ СУ»
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚӘСІПОРЫНЫ

Қазақстан Республикасы, 100300, Қарағанды облысы,
Балқаш қаласы, З.Сәбитова мкшесі ауданы, 18б үй
Тел.: 8(71036) 5-07-05
ЖСК KZ636010191000231027 «Қазақстан Халық
Банкі» АҚ
БСК HSBKKZKX, БСН 051140005848

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«БАЛХАШ СУ»
АКИМАТА ГОРОДА БАЛХАШ

Республика Казахстан, 100300, Карагандинская область,
город Балхаш, микрорайон З.Сабитовой, дом 18б
Тел.: 8(71036) 5-07-05
ИИК KZ636010191000231027 АО «Народный Банк
Казахстана»
БИК HSBKKZKX, БИН 051140005848

06.06.2018 № 579/1-13

Генеральному директору
ТОО «Балхаш Сарышаган»
Г-ну Турсын К.К.

Уважаемый Калдыбай Кемалулы,

Настоящим КГП «Балхаш Су» сообщает, что является недропользователем на основании контракта на недропользование №345 от 9 июля 1999 года для добычи подземных вод Нижне-Токрауского месторождения в Карагандинской области в соответствии с лицензией серии ГКИ №10223 от 15 июня 1998 года.

В настоящее время КГП «Балхаш Су» находится на этапе продления Контракта и согласования проектного документа в уполномоченном органе по изучению и использованию недр. Оформление соответствующего дополнения к Контракту запланировано в срок до конца текущего года.

С уважением,
Директор **Ежибаев Т.О.**

000002

2018 ЖЫЛҒЫ 30 ҚАЗАНДАҒЫ ҚОЛЖЕТІМДІЛІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРУ КЕЛІСІМІНЕ № 06 ҚОСЫМША КЕЛІСІМ	**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ №06 К СОГЛАШЕНИЮ О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ПРАВА ДОСТУПА ОТ 30 ОКТЯБРЯ 2018 ГОДА**	**ADDENDUM № 06 TO THE AGREEMENT ON GRANTING ACCESS RIGHT DATED OCTOBER 30, 2018**
2021 жылғы 30 шілде Балқаш қ.	30 июля 2021 года г. Балхаш	30 July 2021 Balkhash city
«Балқаш Сарышаған» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі - БС) атынан Жарғы негізінде әрекет етуші Бас директор Тұрсын Қалдыбай Кемалұлы мырза тұлғасында, бір жағынан, және	**Товарищество с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган»,** именуемое в дальнейшем «БС», в лице его генерального директора Турсын Калдыбая Кемалулы, действующего на основании Устава, с одной стороны, и	**Balkhash-Saryshagan Limited Liability Partnership,** hereinafter referred to as “BS” represented by its Director General Mr Tursyn Kemaluly Kaldybai acting on the basis of Charter on one side, and
Балқаш қаласы әкімдігінің "Балқаш Су" коммуналдық мемлекеттік кәсіпорны, бұдан әрі «Балқаш су» деп аталатын, атынан Жарғы негізінде әрекет ететін директоры Тян Николай Иннокентийулы басқа жағынан,	**Коммунальное государственное предприятие «Балхаш Су» акимата города Балхаш,** именуемое в дальнейшем «Балхаш Су», в лице его директора Тян Николая Иннокентьевича, действующего на основании Устава с другой стороны,	**Balkhash Su State Municipal Enterprise of the Balkhash Akimat,** hereinafter referred to as “Balkhash Su” represented by its Director Mr Tyan Nikolay Innokentyevich acting on the basis of the Charter on the other side.
бірге алғанда Тараптар деп, ал жеке-жеке – Тарап деп аталып, 2018 жылғы 30 казандағы Қолжетімділік құқығын беру келісіміне (бұдан әрі - Шарт) төмендегі туралы осы №06 қосымша келісімді («Келісім») жасасты:	совместно именуемые – Стороны, а по отдельности – Сторона, заключили настоящее дополнительное соглашение №06 (далее - Соглашение) согласно и в соответствии с Соглашением о предоставлении права доступа от 30 октября 2018 года ("Договор") о нижеследующем:	jointly referred to as the Parties and separately referred to as a Party, have concluded this Addendum No.06 (hereinafter referred to as the Addendum) under and pursuant to the Agreement on granting access right dated October 30, 2018, (the "Agreement") as follows:
1. Келісімнің Мәні: Тараптар Келісімнің 2 -қосымшасындағы «Жоспарланған жұмыстың әдістемесі мен көлемі» бөлімін келесі абзацпен толықтыруға келісті: «2021 жылдың тамызынан желтоқсанына дейінгі аралықта BS бұрышы 90 ° және тереңдігі 70-тен 150 метрге дейінгі екі ұңғыманы бұрғылайды (1-қосымша.	1. Предмет Соглашения: Стороны пришли к соглашению дополнить Раздел «Методика и объемы запланированных работ» в Приложении 2 к Договору следующим абзацем: «В период с 05 августа по 31 декабрь 2021 года БС пробурит две скважины с углом 90° и глубиной от 70 до 150 метров (Приложение 1. Координаты и конструкция планируемых скважин)».	1. Subject of Addendum: The Parties have come to an agreement to add a paragraph to Chapter “Methodology and the Scope of the Planned Works” in Appendix 2 to the Agreement as follows: «BS shall drill two drill wells with 90 corner and with depth from 70 to 150 metres (Appendix 1. Coordinates and construction of the planned wells»).

Координаттар және жоспарланған ұңғымалардың дизайны)».		
2. Осы қосымша келісіммен қозғалмаған Шарттың барлық қалған талаптары өзгеріссіз қалады және бұрынғы редакциясында әрекет етеді.	2. Все остальные условия Договора, не затронутые настоящим Дополнительным соглашением, остаются без изменений и действуют в прежней редакции.	2. All the remaining terms and conditions of the Agreement not mentioned in this Addendum Agreement remains unchanged and in their full effect.
3. Келісім Тараптар оған қол қойған сәттен бастап күшіне енеді және Тараптар осы Келісім бойынша өздеріне алған міндеттемелерді толық орындағанша әрекет етеді.	3. Соглашение вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами принятых на себя обязательств по настоящему Соглашению.	3. This Agreement shall enter into force upon its signing and shall be valid until the Parties have fulfilled all their obligations under it.
4. Осы Келісім мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде әр Тарапқа бір-бірден берілетін заң күші бірдей екі (2) түпнұсқалық данада жасалды. Осы Келісімнің қазақ, орыс және ағылшын тіліндегі мәтіндері арасында сәйкессіздіктер туындаған жағдайда, мемлекеттік тіліндегі мәтін басымдыққа ие болып деп саналады.	4. Настоящий Соглашение составлено в двух (2) подлинных экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу на русском, английском и казахском языках, по одному экземпляру для каждой из Сторон. В случае любых расхождений в толковании между русским, английскими и казахским текстами настоящего Договора, текст на государственном языке имеет преимущественную силу.	4. This Addendum is made in two (2) original copies of the equal legal force each in Russian, English and Kazakh, with one copy to be delivered to each of the Parties. In the case of any interpretative discrepancies between Russian, English and Kazakh texts of the present Agreement, the text in State language shall prevail.
ТАРАПТАРДЫҢ ДЕРЕКТЕМЕЛЕРІ:	**РЕКВИЗИТЫ СТОРОН:**	**CONTACT DETAILS:**
БС: **«БАЛҚАШ-САРЫШАҒАН» ЖШС** Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, 050020 Алматы қ., Достық даңғылы, 310Г, 4-қабат Тел: +7(727) 386 7521(32) Факс: +7(727) 386 7521(32) БСН: 140 640 026 419 Банк деректемелері: Шот: KZ9783201T0200449000 (KZT) Банк атауы: «Citibank Kazakhstan» АҚ Банк коды: CITIKZKA Кбе 17	**БС:** **ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»** Адрес: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г, 4 этаж Тел: +7(727) 386 7521(32) Факс:+7(727) 386 7521(32) БИН: 140 640 026 419 Банковские реквизиты: Счет: KZ9783201T0200449000 (KZT) Наименование банка: АО «Citibank Kazakhstan» БИК CITIKZKA Кбе 17	**BS:** **BALKHASH-SARYSHAGAN LLP** Address: 310G Dostyk Avenue, 4th floor, 050020, Republic of Kazakhstan Tel: +7(727) 386 7521(32) Fax:+7(727) 386 7521(32) BIN: 140 640 026 419 Bank details: Account: KZ9783201T0200449000 (KZT) Bank name: AO «Citibank Kazakhstan» Bank code: CITIKZKA Beneficiary Code 17

БС атынан оның уәкілетті өкілі **ҚОЛ ҚОЙДЫ:**	**ПОДПИСАНО** от имени **БС** ее уполномоченным представителем:	**SIGNED** on behalf of **BS** by its duly authorised representative:
Қолы мен Компанияның мөрі:	Подпись и печать компании:	Signature and company stamp:
Тұрсын Қалдыбай Кемалұлы Жарғы негізінде әрекет ететін Бас директор	Турсын Калдыбай Кемалевич Генеральный директор, действующий на основании Устава	Kaldybai Tursyn Director General acting on the basis of the Charter
БАЛҚАШ СУ: **Балқаш қаласы әкімдігінің "Балқаш Су" коммуналдық мемлекеттік кәсіпорны** Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы Балқаш, З.Сабитова ш/а, 18Б Тел: (71036) 5 09 04 Email: kgp_balkhashsu@mail.ru b.s.u07@mail.ru БСН 051140005848 СТН 302500212245	**БАЛХАШ СУ:** **Коммунальное государственное предприятие «Балхаш Су» акимата города Балхаш** Республика Казахстан, 100300, Карагандинская область, г.а.Балхаш, мкрн. З.Сабитовой, 18БТел: (71036) 5-09-04 Email: kgp_balkhashsu@mail.ru b.s.u07@mail.ru БИН 051140005848 РНН 302500212245	**BALKHASH SU:** **Balkhash Su State Municipal Enterprise of the Balkhash Akimat** 18 B Sabitovoy microdistrict Balkhash, Karaganda Oblast 100300, Republic of Kazakhstan Tel (71036) 5-09-04 Email: kgp_balkhashsu@mail.ru b.s.u07@mail.ru
БАЛҚАШ СУ атынан оның уәкілетті өкілі **ҚОЛ ҚОЙДЫ:**	**ПОДПИСАНО** от имени **БАЛХАШ СУ** ее уполномоченным представителем:	**SIGNED** on behalf of **BALKHASH SU** by its authorised representative:
Қолы мен Компанияның мөрі:	Подпись и печать компании:	Signature and company stamp:
Тян Николай Иннокентийулы Жарғы негізінде әрекет ететін директор	Тян Николай Иннокентьевич директор, действующий на основании Устава	Tyan Nikolay Innokentievich Director acting on the basis of the Charter

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица – 1. Координаты планируемых скважин:

№ скв.	X	Y	Глубина, м
SET_01_S	529177	5186518	150
SET_01_M	529177	5186525	35-70

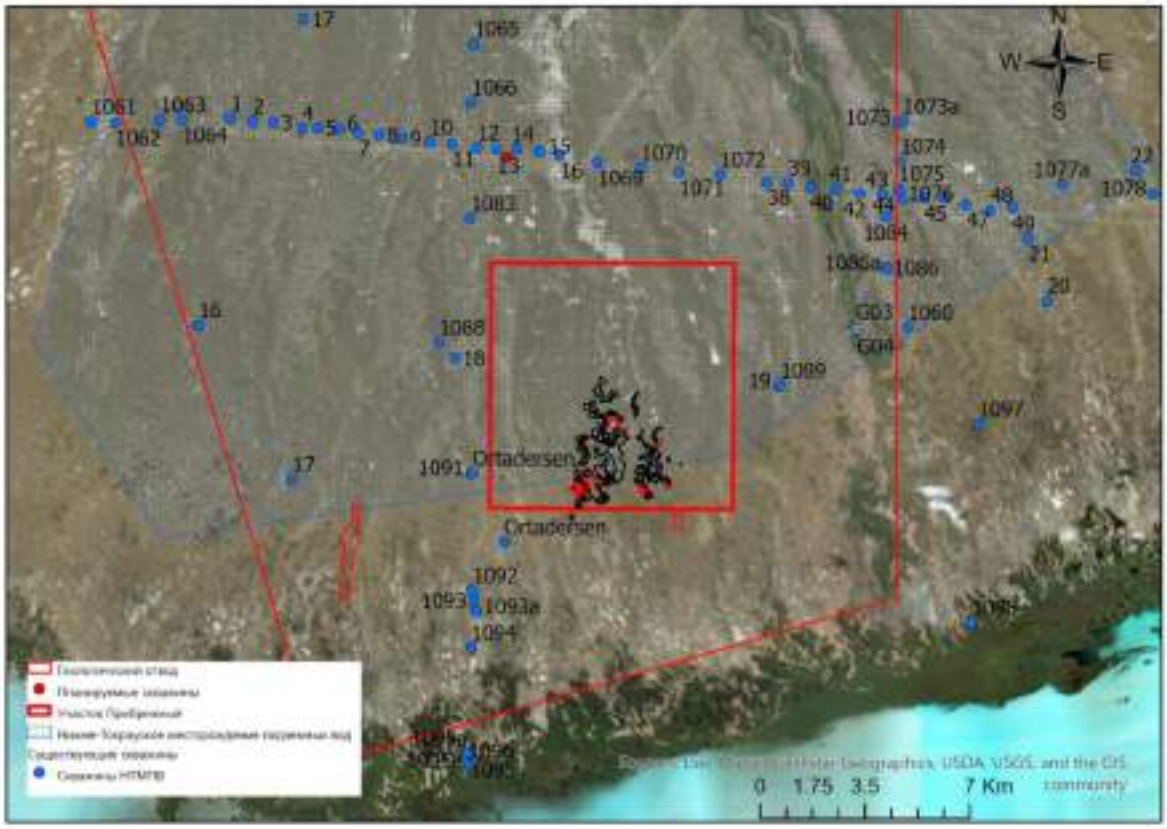


Рис. 1. - Обзорная карта района работ

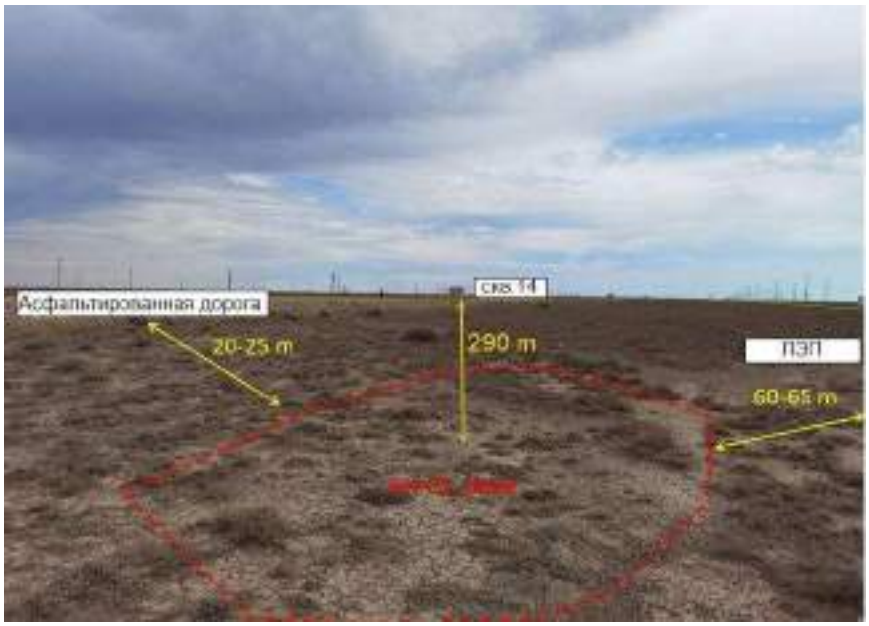


Рис. 2. - Обзорное фото района работ с указанием расстояния до имеющейся инфраструктуры

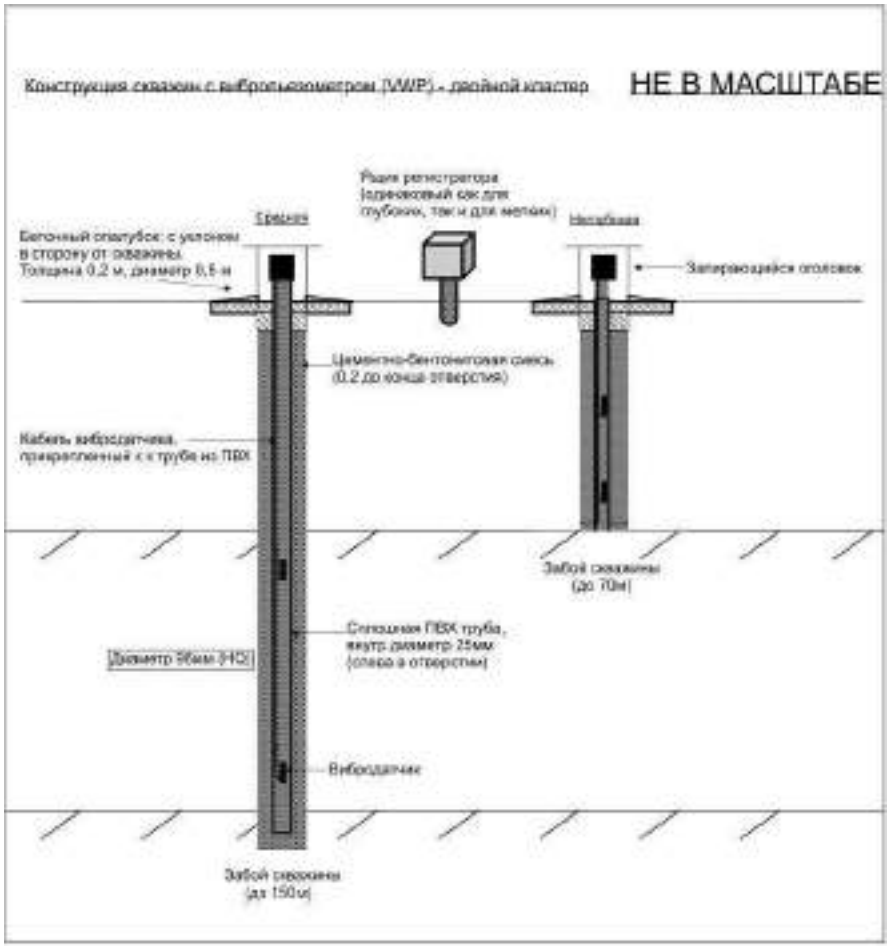


Рис. 3. – Конструкция наблюдательных скважин

3 января 2019 г.

№BSH201901-01

ТОО «БАЛХАШ-САРЫШАГАН»

и

ТОО «РИО ТИНТО ЭКСПЛОРЕЙШН КАЗАХСТАН»

ДОГОВОР О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ ОПЕРАТОРА

ДАТА

СТОРОНЫ:

(1) **Товарищество с ограниченной ответственностью "БАЛХАШ-САРЫШАГАН"**, юридическое лицо, учрежденное в соответствии с законодательством Республики Казахстан (далее **Компания**), юридический адрес: пр. Достык, 310г, 4 этаж, г. Алматы, Республика Казахстан, 050020,

(2) **Товарищество с ограниченной ответственностью"РИО ТИНТО ЭКСПЛОРЕЙШН КАЗАХСТАН"**, юридическое лицо, учрежденное в соответствии с законодательством Республики Казахстан (далее Компания), юридический адрес: пр. Достык, 310г, 4 этаж, г. Алматы, Республика Казахстан, 050020 (далее **Оператор**).

ПРЕАМБУЛА

(A) 15 июля 2015 года Акционеры и СП Холдинг заключили Соглашение акционеров о создании и деятельности СП.

(B) Была учреждена Компания для заключения Контракта на недропользование, проведения разведки, выявления и оценки экономически целесообразных Целевых месторождений, достаточных для ведения крупномасштабной и долгосрочной деятельности Компании и СП.

(C) Единственным участником Компании является СП Холдинг.

(D) Компания желает назначить Оператора для предоставления ей и СП определенных услуг оператора и технических услуг, а Оператор желает принять данное назначение, на содержащихся в настоящем Договоре условиях.

СОГЛАСОВАННЫЕ УСЛОВИЯ:

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ И ТОЛКОВАНИЕ ДОГОВОРА

1.1 Определения

В настоящем Договоре (включая преамбулу) перечисленные ниже термины имеют указанное ниже значение, если предмет или контекст не требуют иного:

"Ассоциированная компания" означает:

(a) для Оператора или "Рио Тинто" – любое юридическое лицо, находящееся под Контролем «Рио Тинто Пи-Эл-Си» и (или) «Рио Тинто Лимитед» или находящееся под общим Контролем с «Рио Тинто Пи-Эл-Си» и (или) «Рио Тинто Лимитед», при условии, что ни один Член Группы не считается Ассоциированной компанией Оператора или "Рио Тинто";

(b) для Компании - любой другой Член Группы;

(c) для АО "Казгеология" - АО "Казгеология" и любое юридическое лицо под его Контролем;

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

(c) производится в соответствии с применимым законодательством Республики Казахстан о порядке приобретения недропользователями товаров, работ и услуг,

затраты Оператора на такое привлечение или субподряд (в которые не должны включаться наценки или комиссионные, взимаемые Оператором) подлежат возмещению Оператору в качестве Возмещаемых затрат по смыслу подпункта 7.1(a), с учетом положений подпункта 7.1(c).

3. ОБЯЗАННОСТИ И ФУНКЦИИ ОПЕРАТОРА

3.1 Полномочия Оператора

Начиная с Даты вступления в силу, Компания настоящим предоставляет Оператору полномочия и наделяет его ответственностью за осуществление руководства операциями и деятельностью Компании и СП:

(a) с учетом распоряжений, отданных Компанией Оператору, и в соответствии с ними;

(b) с учетом утвержденных Программ и Бюджетов и в соответствии с ними;

(c) с учетом ограничений, предусмотренных в пункте 3.5; и

(d) за исключением полномочий, функций и обязанностей, перечисленных в пункте 3.6, которые прямым образом остаются за Компанией.

Компания прямым образом уполномочивает Оператора на осуществление всех действий, которые могут быть необходимыми и желательными для осуществления делегированных полномочий и обязанностей.

3.2 Общие обязанности Оператора

Без умаления положений пункта 3.3, Оператор прилагает все разумные усилия для:

(a) обслуживания, эксплуатации и защиты имущества Компании, включая каждое Право недропользования;

(b) осуществления деятельности СП и управления ею, включая:

(i) руководство Компанией;

(ii) подготовку Программ, Бюджет и ориентировочных бюджетов на двухлетний период;

(iii) реализацию Программ и исполнение Бюджетов;

(iv) все технические аспекты проведения Геологоразведочных работ, Разработки и Добычи, включая подготовку Исследований порядка величины, Предварительных ТЭО, ТЭО и аналогичных исследований и отчетов;

(v) обращение за выдачей всех разрешений, лицензий и согласований, требующихся для проведения Геологоразведочных работ, Разработки и Добычи;

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

(vi) оказание услуг по управлению горными работами, закупкам, техническому обслуживанию, управлению рисками, технических, финансовых услуг, услуг по бухгалтерскому учету и исчислению налогов;

(vii) организацию продаж Продукции от имени Компании, по запросу Компании;

(viii) организацию логистики для Компании, от ее имени и по ее запросу;

(ix) управление внешними делами и отношениями с Государственными органами и соответствующими заинтересованными группами (при условии, что в случае намерения представить в Компетентный орган какую-либо Геологическую информацию Оператор сначала предоставляет Компании разумный срок (не более 10 (десяти) Рабочих дней либо более короткий срок, установленный Компетентным органом или предусмотренный законодательством Республики Казахстан) для представления комментариев к такой информации);

(x) управление вопросами охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды;

(xi) управление кадрами;

(xii) проведение исследований по вопросам расширения или усовершенствования деятельности Компании;

(xiii) подготовку отчетности для руководства и отчетности, требуемой по законодательству;

(c) уделения должного внимания вопросам получения, выплаты и учета средств Компании в соответствии с положительной и разумной практикой, которой обычно придерживаются предприятия горнодобывающей промышленности по всему миру в аналогичных обстоятельствах;

(d) утверждения выплат издержек и расходов Компанией в связи с вопросами, в отношении которых он выступает в роли Оператора в соответствии с настоящим Договором;

(e) немедленного уведомления Компании о каждом факте обнаружения крупной залежи полезных ископаемых на территории Целевого района и представления рекомендаций Компании в связи с этим, если Оператор решит, что такое обнаружение представляет собой Выявленные ресурсы (и это может быть подтверждено квалифицированным компетентным лицом со стороны «Рио Тинто»);

(f) в отношении Выявленных ресурсов, упоминаемых в пункте 3.2(e):

(i) принятия дальнейших шагов и действий, в соответствии с распоряжениями Компании, для представления заявлений в Государственные органы для включения Выявленных ресурсов в государственный баланс Республики Казахстан;

(ii) представления в Компанию всей затребованной ею информации во исполнение применимых нормативных требований, а также копий документов, поданных в компетентные Государственные органы;

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

Стороны по настоящему Договору заключили настоящий Договор в день, месяц и год, указанные на первой странице настоящего Договора.

Подписано
ТОО "Балхаш-Сарышаган"

в лице

Должность:

Имя (печатными буквами)

«Балхаш-Сарышаган»

Должность:

Имя (печатными буквами)

Подписано
ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан"

в лице

Должность:

Имя (печатными буквами)

QAZAQSTAN WASTE
MANAGEMENT OPERATOR
"Казахстанский оператор по управлению отходами" ЖШС
100000, Казахстан Республикасы, Караганды қ., Әлиханова көш., 1-үй.
БСН 190440033433 «Банк ЦентрКредит» АК, ЖСК KZ37856220310621Ю77 (KZT) БСК KCJBKZKX

Договор № 02-24/3
на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов

г. Караганда *«24» февраля 2023 г.*

Товарищество с ограниченной ответственностью **«Казахстанский оператор по управлению отходами»**, в лице директора *Вадима Вячеславовича Верхового*, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан), в лице Генерального директора *Гарри Александер Райта*, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», заключили настоящий договор на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов (далее по тексту - *Договор*) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется оказывать Заказчику услуги по восстановлению и/или удалению отходов, исходя из цен, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - *Услуги*), а Заказчик обязуется принять и оплачивать эти Услуги.

2. Порядок предоставления Услуг

2.1. Деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов Исполнитель осуществляет согласно нормам действующего законодательства Республики Казахстан.

2.2. Качество предоставляемых Исполнителем Услуг должно соответствовать условиям настоящего Договора, санитарным нормам, правилам и другим документам, которые в соответствии с законом устанавливают обязательные требования к качеству таких Услуг.

2.3. Исполнитель оказывает Услуги по письменной заявке Заказчика (Приложение 3.) направленной на электронный адрес: mls@qwmo.net и/или in@qwmo.net.

2.4. После передачи партии отходов Исполнителю право собственности на данные отходы переходит к Исполнителю, в соответствии со ст.339 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

3. Права и обязанности Сторон

3.1. На основании настоящего Договора Исполнитель обязан обеспечить восстановление и/или удаление отходов.

3.2. Заказчик может доставить собственным транспортом отходы в пункт приема Исполнителя в г. Караганда, г. Алматы и в г. Балхаш.

3.3. Исполнитель имеет право привлекать к исполнению Договора третьих лиц.

Исполнитель, безусловно, заявляет и гарантирует, что он и привлекаемые им третьи лица, имеют полное и законное право исполнить настоящий Договор. Стороны отвечают за действия и упущения третьих лиц, которых они привлекают для исполнения своих обязанностей по настоящему Договору, как за свои собственные.

3.4. В случае доставки отходов Заказчиком собственным транспортом, Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке отходов не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отходов, а также марки и государственного регистрационного номера транспортного средства, которое будет поставлять партию отходов.

3.5. В случае вывоза отходов транспортом Исполнителя, Заказчик должен уведомить Исполнителя о готовности передать отходы не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отгружаемых отходов, а также адреса (схемы проезда) объекта, с которого предполагается вывоз партии отходов.

3.6. Товарно-транспортная накладная (ТТН) является основным перевозочным документом, по которой производится списание отправляемого груза (отходов) Заказчиком

(грузоотправителем) и оприходование его Исполнителем (грузополучателем). Заказчик (грузоотправитель) предоставляет Исполнителю (грузополучателю) товарно-транспортную накладную (ТТН), составляемую в четырех экземплярах в случае оформления на бумажном носителе.

3.7. В случае осуществления погрузки отходов силами Исполнителя стоимость данных работ включается в стоимость Услуг (расчет стоимости) (Приложение 1).

3.8. Способы погрузки, количество сотрудников Исполнителя, задействованных в погрузке, а также все сопутствующие затраты включаются в стоимость Услуг (расчет стоимости) (Приложение 1).

3.9. Заказчик обязуется передать копии «Паспортов опасных отходов» на каждую партию предоставляемых отходов (п. 7 ст. 343 Экологического кодекса РК).

3.10. При передаче отходов Заказчик предоставляет Исполнителю оформленный Акт приема-передачи (Приложение 2).

3.11. Взвешивание и/или определение объема партии отходов может производиться при погрузке на площадке Заказчика или разгрузке на базе Исполнителя с участием представителей Заказчика и Исполнителя.

3.12. Исполнитель обязуется провести восстановление и/или удаление принятых отходов экологически обоснованным образом в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, а также утвержденными технологическими регламентами.

3.13. Исполнитель обязуется оплачивать нормативы эмиссий в окружающую среду, возникающие в процессе восстановления и/или удаления принятых отходов Заказчика согласно данному Договору, на основании Разрешения на эмиссии в окружающую среду ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами».

3.14. После оказания Услуг по настоящему Договору Исполнитель обязан предоставить следующие документы, подтверждающие факт восстановления и/или удаления отходов Заказчика в рамках Договора: акт выполненных работ (оказанных услуг), электронный счет-фактуру, паспорт переработки/утилизации/удаления (уничтожения).

При этом, после оказания Услуг, предусмотренных настоящим Договором, Исполнитель предъявляет Заказчику акт выполненных работ (оказанных услуг), который Заказчик обязан рассмотреть и подписать в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты его получения. В случае не подписания или отказа в подписании акта выполненных работ (оказанных услуг) в установленный срок, Заказчик обязан предоставить письмо с изложением причин отказа подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), для устранения Исполнителем замечаний и недоработок в оказанных Услугах.

В случае, если в указанный срок Заказчик не предоставит Исполнителю подписанный экземпляр акта выполненных работ (оказанных услуг) или мотивированный отказ от подписания акта выполненных работ (оказанных услуг), Услуги считаются оказанными Исполнителем и принятыми Заказчиком в полном объеме и подлежат оплате.

3.15. Заказчик обязан принять и оплатить оказанные ему Исполнителем Услуги.

3.16. Финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представление этих документов на бумажных носителях, а, именно: счета, счета-фактуры, акты выполненных работ (оказанных услуг), акт сверки взаимных расчетов и прочие документы, предусмотренные условием Договора, Исполнителем будут направлены по следующим реквизитам:
Почтовый адрес: РК, г. Алматы, 050020, Медеуский район, проспект Достык, дом 310Г;
ФИО получателя: Панфилова Тамара,
Тел.: 8 727 386 75 32, **e-mail:** tamara.panfilova@tlonlao.com;

Все перечисленные выше документы, высланные Исполнителем на указанный адрес, считаются надлежащим образом высланными (отправленными) и полученными Заказчиком.

3.17. Все представленные финансовые (платежные), первичные бухгалтерские документы по Договору, в случае представлении этих документов на бумажных носителях, а, именно: счета, счета-фактуры, акты выполненных работ (оказанных услуг), акт сверки взаимных расчетов и прочие документы должны быть после получения и подписания их со стороны Заказчика возвращены/направлены в адрес Исполнителя в течении 7 (семи) календарных дней.

3.18. Исполнитель оставляет за собой право приостановить исполнение и/или отказать в исполнении (выполнение своих обязательств) условий Договора, в случае образования задолженности со стороны Заказчика по оплате ранее оказанных Услуг, в рамках заключенного

Договора, до полного погашения образовавшейся задолженности. Фактом, подтверждающим полное погашение задолженности перед Исполнителем, будет является подписанный с двух сторон Акт сверки взаимозачетов, с отсутствующей задолженностью со стороны Заказчика.

Реализация Исполнителем такого права не будет являться нарушением последним договорных обязательств по исполнению Договора со стороны Исполнителя, и Заказчик не вправе требовать от Исполнителя оплаты в последующем каких-либо убытков или неустойки, связанных с неисполнением или несвоевременным исполнением обязательств.

3.19. Заказчик обязуется внести/перечислить гарантийный денежный взнос в размере 25 000 (двадцать пять тысяч) тенге, в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора на расчетный счет Исполнителя. Сумма гарантийного взноса является фиксированной и не подлежит возврату. Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

4. Стоимость Услуг и порядок оплаты

4.1. Стоимость Услуг по настоящему Договору определяется в соответствии с тарифами, установленными Исполнителем и согласованными с Заказчиком в Приложении 1 настоящего Договора.

4.2. Стоимость гарантийного денежного взноса составляет 25 000 (двадцать пять тысяч) тенге, и подлежит оплате в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора. Сумма является фиксированной и не подлежит возврату. Данная сумма принимается в зачет оказываемых Услуг Исполнителем в течение срока действия Договора. В случае оказания Услуг Исполнителем на сумму, превышающую вышеуказанную стоимость гарантийного денежного взноса, стоимость рассчитывается на основании информации об отходах, поданной Заказчиком в Заявке.

В случае, не использования Заказчиком суммы гарантийного взноса (полностью или частично), внесенного в рамках заключенного Договора, данная сумма гарантийного взноса подлежит списанию по окончанию срока действия Договора. Требования о возврате и/или переносе данной суммы на другие Договора или на новый срок действия не рассматриваются.

4.3. Заказчик оплачивает оказанные ему Услуги в течение 10 (десяти) календарных дней с момента выставления Исполнителем электронного счета-фактуры и подписания Сторонами акта выполненных работ (оказанных услуг) путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя, указанный в реквизитах настоящего Договора.

4.4. Общая стоимость Услуг по настоящему Договору складывается из сумм, подписанных Сторонами (уполномоченных представителей Сторон) Актов выполненных работ (оказанных услуг).

4.5. Датой платежа считается дата поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

4.6. В случае изменения законодательства РК в отношении налогов, пошлин и иных обязательных платежей в бюджет, предусмотренных законодательством РК, Стороны обязуются внести соответствующие изменения в Договор, с подписанием соответствующего дополнительного соглашения.

5. Гарантии

5.1. Исполнитель гарантирует обеспечение бесперебойного, качественного и своевременного оказания Услуг Заказчику.

5.2. Исполнитель гарантирует безвозмездное исправление недоработок и других несоответствий заявленному качеству Услуг по настоящему Договору, если таковые будут выявлены.

5.3. Заказчик обязан оперативно уведомить Исполнителя в письменном виде обо всех претензиях, связанных с данной гарантией, после чего Исполнитель должен принять меры по устранению недостатков за свой счет, в срок, согласованный между Сторонами.

5.4. Заказчик гарантирует Исполнителю, что объемы и заявленные свойства передаваемых на восстановление и/или удаление отходов соответствуют указанным в «Паспорте опасного отходов» и других документах подтверждающих происхождение отходов, передаваемых Исполнителю.

5.5. Заказчик гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора в отношении него не введены ограничительные политические и/или экономические меры (далее – Экономические санкции), введенные США, странами Европейского союза и иными странами мира, и/или Заказчик не вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список.

В случае, если после заключения настоящего Договора в отношении Заказчика будут введены Экономические санкции, и/или Заказчик будет вовлечен в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, то Заказчик обязуется письменно уведомить об этом Исполнителя в течение 5 (пяти) календарных дней с момента наступления вышеуказанных обстоятельств.

В случае установления факта введения в отношении Заказчика Экономических санкций, и/или факта вовлечения Заказчика в какие-либо сделки (сделку), в отношении которых можно обоснованно предположить, что такие сделки будут нарушать Экономические санкции и/или будут использованы в пользу лиц, включенных в санкционный список, Исполнитель вправе в одностороннем порядке отказаться от исполнения настоящего Договора и расторгнуть его, путем направления письменного уведомления в адрес другой стороны с даты направления соответствующего уведомления. В случае вышеуказанного отказа от исполнения условий Договора и его расторжения, Исполнитель освобождается от любой формы ответственности, в том числе в части возмещения причиненных убытков.

В случае не уведомления или несвоевременного уведомления Заказчиком Исполнителя о наступлении вышеуказанных обстоятельств, Заказчик по первому требованию Исполнителя обязан возместить Исполнителю все причиненные убытки.

6. Ответственность Сторон.

6.1. В случае неисполнения, либо ненадлежащего исполнения обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан и условиями настоящего Договора.

6.2. За нарушение сроков оказания Услуг, не оказание и/или оказание Услуг ненадлежащего качества в сроки, определенные Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств и п. 3.18. настоящего Договора, Исполнитель уплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1 (ноль целых одна десятая) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от стоимости не оказанных, либо оказанных ненадлежащего качества Услуг.

6.3. Не оказание и/или не своевременное оказание Исполнителем Услуг, в связи с неоплатой либо несвоевременный оплатой Заказчиком ранее оказанных Исполнителем Услуг, в рамках заключенного Договора, не является нарушением сроков оказания Услуг, предусмотренных условиями Договора.

6.4. За нарушение сроков оплаты Услуг, в сроки, определенные настоящим Договором, за исключением форс-мажорных обстоятельств, Заказчик оплачивает Исполнителю неустойку в размере 0,1 (ноль целых одна десятая) % от неуплаченной суммы за каждый день просрочки, но не более 10 (Десяти) % от неуплаченной суммы.

6.5. В случае нарушения срока возврата оригиналов финансовых (платежных), первичных бухгалтерских документов по Договору, предусмотренных п. 3.17. настоящего Договора Заказчиком, Заказчик обязан по письменному требованию Исполнителя уплатить штраф в размере 1% от суммы оказанных Услуг.

6.6. В случае нарушения договорных обязательств, Сторона чьи права были нарушены обязана направить претензию в письменной форме, которая должна содержать обстоятельства (доказательства), являющиеся основанием для предъявления претензии. Рассмотрение претензии осуществляется в порядке и сроки, установленные нормами действующего законодательства РК.

7. Обстоятельства непреодолимой силы (форс - мажор).

7.1. Обстоятельства, которые возникли независимо от воли Сторон, и которые любая Сторона не могла бы избежать или устранить их последствия, считаются случаями, освобождающими от

ответственности, если они наступили после заключения настоящего Договора и препятствуют его полному или частичному исполнению.

7.2. Понятие форс-мажорных обстоятельств (обстоятельств непреодолимой силы) охватывает внезапные и чрезвычайные события, отсутствовавшие во время подписания Договора и возникшие помимо воли и желания Сторон в Договоре, наступление и действие этих событий Стороны не могли предотвратить мерами и средствами, которые было бы оправдано ожидать от Стороны в конкретной ситуации, пострадавшей от действия форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы).

7.3. Случаями форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы) считаются следующие события: война и военные действия, забастовка на предприятиях сторон, эпидемии, пожар, взрывы, дорожные происшествия и природные катастрофы, акты местных и высших органов власти, влияющие на исполнение обязательств и иные события, и обстоятельства, которые соответствующий суд признает и объявит случаями форс-мажорных обстоятельств (обстоятельствами непреодолимой силы).

7.4. При наступлении форс-мажорных обстоятельств Стороны должны известить друг друга в течение 3 (Трёх) календарных дней о наступлении таких обстоятельств, с приложением соответствующих документов компетентных государственных органов.

7.5. Стороны должны при наступлении форс-мажорных обстоятельств письменно принять решение о взаимных отношениях по настоящему Договору.

7.6. Если эти обстоятельства будут длиться более 3 (трёх) месяцев, то каждая из Сторон имеет право требовать расторжения настоящего Договора. В случае расторжения Договора в связи с возникновением форс-мажорных обстоятельств Стороны достигают путем переговоров окончательной взаимной договоренности по расчетам. Если договоренность не будет достигнута, полученные деньги за не оказанные Услуги подлежат возврату не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента поступления требования о расторжении Договора.

8. Антикоррупционная оговорка.

8.1. Стороны обязуются соблюдать применимое законодательство по противодействию коррупции и противодействию легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, включая, помимо прочего, любые и все следующие законы, и постановления, принятые во исполнение Закона Республика Казахстан «О противодействии коррупции» 18 ноября 2015 года № 410-V ЗРК (с учетом изменений и дополнений, периодически вносимых в такие законодательные акты) («Антикоррупционное законодательство»).

8.2. При исполнении своих обязательств по Договору Стороны, их работники или посредники не совершают каких-либо действий (отказываются от бездействия), которые противоречат требованиям Антикоррупционного законодательства, в том числе, воздерживаются от прямого или косвенного, лично или через третьих лиц предложения, обещания, дачи, вымогательства, просьбы, согласия получать и получения взяток в любой форме (в том числе, в форме денежных средств, иных ценностей, имущества, имущественных прав или иной материальной и/или нематериальной выгоды) в пользу или от каких-либо лиц для оказания влияния на их действия или решения с целью получения любых неправомерных преимуществ или с иной неправомерной целью.

8.3. При выявлении одной из Сторон случаев нарушения положений настоящей статьи ее аффилированными лицами или работниками она обязуется в письменной форме уведомить об этих нарушениях другую Сторону.

8.4. Также в случае возникновения у одной из Сторон разумно обоснованных подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящей статьи другой Стороной, ее аффилированными лицами или работниками, такая Сторона вправе направить другой Стороне запрос с требованием предоставить комментарии и информацию (документы), опровергающие или подтверждающие факт нарушения.

9. Решение спорных вопросов.

9.1. Заказчик и Исполнитель должны прилагать все усилия к тому, чтобы разрешать в процессе прямых переговоров все разногласия или споры, возникающие между ними по Договору или в связи с ним.

9.2. В случае, если споры и разногласия не будут урегулированы путем переговоров между Сторонами, любая из Сторон может потребовать решения этого вопроса в соответствии с законодательством Республики Казахстан, по месту нахождения Исполнителя.

10. Уведомления.

10.1. Любое уведомление, которое одна Сторона направляет другой стороне в соответствии с Договором, высылается в виде письма, телеграммы, телекса или факса с последующим направлением в течение 5 (Пяти) рабочих дней его оригинала другой Стороне.

10.2. Уведомление вступает в силу после доставки или в указанный день вступления в силу (если указано в уведомлении) в зависимости от того, какая из этих дат наступит позднее.

11. Порядок подписания Договора

11.1. Настоящий Договор заключается одним из следующих способов:

- путем подписания Договора уполномоченными представителями Сторон с помощью электронной цифровой подписи юридических лиц, выданной Национальным удостоверяющим центром Республики Казахстан (далее – ЭЦП НУЦ РК);
- подписание Договора уполномоченными представителями Сторон на бумажном носителе.

11.2. В случае подписания Договора с помощью ЭЦП НУЦ РК применяется следующий порядок:

Исполнитель размещает на специализированной платформе Договор и с помощью ЭЦП НУЦ РК подписывает Договор и направляет его на электронный адрес Заказчика. По факту подписания и отправки Исполнителем Договора Заказчику поступает сообщение, которое содержит активную URL - ссылку на Договор. Заказчик обязан в течение 3 (трех) рабочих дней перейти по URL – ссылке и подписать Договор с помощью ЭЦП НУЦ РК.

11.3. Подписание пакета документов в ходе исполнения условий Договора, а именно, актов приема-передачи отходов на восстановление и/или удаление, актов выполненных работ (оказанных услуг), паспортов переработки/утилизации/удаления (уничтожения) и т.д., производится тремя способами: на платформе для электронно-цифрового документооборота с двух сторон с помощью ЭЦП НУЦ РК, нарочно, либо пакет документов подписывается заказчиком с помощью ЭЦП НУЦ РК на платформе для электронно-цифрового документооборота, а экземпляры заказчика на бумажных носителях после подписания отправляются на физический адрес Заказчика.

12. Заключительные положения.

12.1. Настоящий Договор вступает в силу, с момента его подписания Сторонами и действует до «31» декабря 2023 года (включительно), а в части неисполненных обязательств на указанную дату и гарантий – до полного их исполнения Сторонами.

12.2. Настоящий Договор может быть изменен или расторгнут по письменному соглашению Сторон, а также в других случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны Сторонами (уполномоченными представителями Сторон).

12.4. Настоящий Договор составлен на русском языке в двух идентичных экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

12.5. Настоящий Договор не может быть приложен в качестве дополнения для участия в тендерах на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов.

12.6. Стороны условились, что в период действия настоящего Договора документы, договор, приложения и дополнения к нему, в том числе и финансовые, переданные Сторонами по средствам факсимильной, электронной или иной связи, позволяющие определить источник их отправления, будут иметь юридическую силу, до момента получения оригинала соответствующего документа. Сторона, направившая по средствам факсимильной, электронной или иной связи какой-либо из вышеназванных документов, обязана в течение последующих 5 (пяти) дней направить оригинал соответствующего документа другой стороне.

12.7. Все Приложения к Договору являются неотъемлемыми частями Договора.

12.8. Вся предоставленная Сторонами друг другу финансовая, коммерческая и другая информация, касающаяся настоящего Договора, является конфиденциальной и ни при каких

обязательствах не может быть разглашена, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.9. Настоящим Заказчик дает согласие Исполнителю на сбор, обработку и хранение персональных данных о нем, находящихся у Исполнителя, в целях исполнения условий Договора, а также распространение персональных данных о Заказчике на все государственные/негосударственные органы, организации, в том числе не исключая судебные органы. Настоящим Заказчик подтверждает, что какого-либо дополнительного согласия на сбор, обработку и распространение его персональных данных не требуется и каких-либо претензий к Исполнителю в дальнейшем касательно сбора, обработки и распространения им персональных данных Заказчик для исполнения настоящего Договора иметь не будет.

12.10. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

13. Реквизиты и подписи Сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ:	*ЗАКАЗЧИК:*
ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»	**ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорейшн Казахстан)**
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район имени Казыбек би, ул. Алиханова 1, кб. 313 e-mail: in@qwmo.net 8 (7212) 99 61 14; 99 60 17 - бухгалтерия БИН 190440033433 **Банковские реквизиты:** ИИК KZ378562203106315577 в АО «Банк Центр Кредит» БИК KCJBKZKX *Грузополучатель:* Филиал ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» в г. Балхаш 100300, РК, Карагандинская область, г. Балхаш, ул. Жезказганская, дом 60 БИН 201141012511	050020, Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык дом 310Г, 4 этаж e-mail: kazakhstan@riotinto.com Телефон: +7 (727) 386 7521 (-32) БИН 151140021976 **Банковские реквизиты:** ИИК KZ878320IT0200455000 АО «Citibank Kazakhstan», БИК CITIKZKA Кбе 17 Свидетельство о постановке на учет по НДС Серия 60001 № 0056737 от 11.02.2016 г. *Ответственное лицо:* ФИО: Панфилова Тамара. тел 8 727 386 75 32. e-mail: tamara.panfilova@riotinto.com
Контактные лица по Договору: ФИО: Громыко А.; Резина Е.; Тел: 8 708 436 80 55; 8 771 705 18 13; e-mail: mla@qwmo.net и/или linb@qwmo.net	
Директор ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» _____ / В.В. Верховой _____ 2023 года	Генеральный директор ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорейшн Казахстан) _____ Гарри А. Райт «___» _____ 2023 года М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ

1) Заказчик может доставить собственным транспортом отходы в пункт приема Исполнителя в г. Караганда, г. Алматы и в г. Балхаш.

2) Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке (или о готовности к передаче) отходов не менее, чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме, с указанием наименования и объемов отгружаемых отходов.

3) Отходы должны быть упакованы *в невозвратную тару*, предотвращающую бой во время транспортировки и хранения, также исключающую опасное воздействие отходов на окружающую среду и здоровье людей, а также полностью исключать протечку и просыпание.

4) Транспортировка осуществляется в пределах грузоподъемности и кубатуры транспортного средства Исполнителя.

5) Стоимость гарантийного денежного взноса составляет 25 000 (двадцать пять тысяч) тенге, и подлежит оплате в течение 3-х рабочих дней после заключения Договора.

6) * ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» сообщает, что *не занимается вывозом, восстановлением и/или удалением ядов и прекурсоров, а также наркотических средств и психотропных веществ.*

Стоимость Услуг и услуг по транспортировке отходов производства и потребления:

№ п/п	Наименование отхода	Ед. изм.	Цена за ед. с учетом НДС, тенге
1	Масла отработанные (моторные, дизельные, трансмиссионные, индустриальные)	л	22
2	Промасленная ветошь, опилки древесные, стружка, загрязненные нефтепродуктами	кг	50
3	Фильтры автомобильные (воздушные, масленые, топливные)	кг	120
4	Оргтехника, электронная техника, бытовая техника, НБП	кг	120
5	Аккумуляторные батареи кислотные/щелочные/солевые	кг	25
6	Ртутьсодержащие лампы	шт	150
7	Замазученный грунт (грунт, песок, почва и другие минеральные материалы, загрязненные нефтепродуктами)	кг	65
8	Шлам от распила гранита	кг	150
9	Тара пластиковая (*неопорожненная*)	кг	65
10	Картриджи от принтеров и копиров	кг	350
11	Медицинские отходы *	кг	500
12	Отходы бумаги, картона	кг	30
13	Шина, пневматические отработанные (*диаметр - до 1,5 м*)	кг	50
14	Транспортировка *в черте г. Балхаш* (не более 1,5 тонны) – 1 рейс	услуга	25 000
15	Транспортировка *в черте г. Алматы* (не более 1,5 тонны) – 1 рейс	услуга	25 000

НДС (Серия 30001 № 1009626 от 25.04.2019г.)

Директор
ТОО «Казахстанский оператор
по управлению отходами»

_____ / В.В. Верховой
2023 года

Генеральный директор
ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan»
(Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)

_____ Шэрри Ай Райт
«__» _____ 2023 г.
М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

(ОБРАЗЕЦ)
АКТ ПРИЁМА ПЕРЕДАЧИ
ОТХОДОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ И/ИЛИ УДАЛЕНИЕ

«____» _____ 2023 г.
(дата передачи)

Исполнитель: ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

Заказчик: ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)

Во исполнение Договора № 02-24/3 от «24» февраля 2023г. на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов Заказчик передает, а Исполнитель принимает отходы на восстановление и/или удаление следующего ассортимента и количества:

№ п/п	Наименование отхода	Единица Измерения	
		кг *	шт

*обязательное заполнение количества отходов в единицах массы. В случае приемки отходов от Заказчика в штуках фактическая масса заполняется на площадке приема сотрудниками ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами» после взвешивания.

1. Настоящий Акт составлен на русском языке в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон и является неотъемлемой частью вышеуказанного Договора.

Подписи уполномоченных представителей Сторон:

Исполнитель:

_____/_____/_____
Подпись Расшифровка подписи Должность
М.П.

Заказчик:

_____/_____/_____
Подпись Расшифровка подписи Должность
М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

(ОБРАЗЕЦ)

Директору
ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»
Верховому В.В.

ЗАЯВКА

ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан) просит принять на восстановление и/или удаление следующую партию отходов:

№ п/п	Наименование отхода	Ед. измерения	Количество

Дата

от ЗАКАЗЧИКА

Должность _____

Ф.И.О. _____

Подпись _____

М.П.

НАИМЕНОВАНИЕ СЛУЖБ И ОТДЕЛОВ	ДАТА И ЗАМЕЧАНИЯ		ПОДПИСЬ	Ф.И.О.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ВИЗА	ЗАМЕЧАНИЯ			
ИНЖЕНЕР					
ЮРИСТ		28.02.23		Бонин Ю.Г	
БУХГАЛТЕРИЯ					
ОТДЕЛ ЗАКУПОК		27.02.23		Гонина А.Ю	
ОТДЕЛ ЛОГИСТИКИ И СКЛАД					
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР		28.02.23		Редина Е.А	

Договор № 1430

на предоставление услуг по водоснабжению и/или отведению сточных вод

г.Балхаш «01» сентября 2018 г.

Коммунальное государственное предприятие «Балхаш Су» акимата города Балхаша (Балқаш қаласы әкімдігінің «Балқаш Су» коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны), в лице и.о. директора Ежибаева Талгата Октябрьевича, действующего на основании приказа акимата города Балхаш, именуемый в дальнейшем «Услугодатель», с одной стороны, и пользователь услугами ТОО "Балхаш-Сарыжайлау" Петровой О.Н. доверенности именуемый в дальнейшем Потребитель, в лице с другой стороны действующий на основании БИН 140640 016919 заключили настоящий договор о нижеследующем.

1. Основные понятия, используемые в Договоре.

1. В Договоре используются следующие основные понятия:

проверка приборов учета – совокупность операций, выполняемых представителем Поставщика с целью обследования состояния приборов учета, определения и подтверждения соответствия техническим требованиям и снятия их показаний;

прибор учета – техническое средство, предназначенное для измерения объема воды, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины в течение определенного интервала времени, и разрешенное к применению для коммерческого учета в порядке, установленном Законом Республики Казахстан от 7 июня 2000 года «Об обеспечении единства измерений»;

расчетный период – период, определенный в Договоре как период времени, равный одному календарному месяцу с 00-00 часов первого дня до 24-00 часов последнего дня месяца, за который производится расчет Потребителем за услугу;

граница раздела эксплуатационной ответственности – линия раздела элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения (водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них) по признаку обязанностей (ответственности) за эксплуатацию элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения, устанавливаемая соглашением Сторон. При отсутствии такого соглашения граница эксплуатационной ответственности устанавливается по границе балансовой принадлежности;

граница раздела балансовой принадлежности – линия раздела элементов систем водоснабжения и (или) водоотведения и сооружений на них между владельцами по признаку собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления;

платежный документ – документ (счет, извещение, квитанция, счет-предупреждение) составленное для осуществления оплаты за предоставленные услуги (товары, работы) Услугодателя, на основании которого производится оплата;

потребитель – физическое или юридическое лицо, пользующееся или намеревающееся пользоваться регулируемыми услугами (товарами, работами) субъектов естественной монополии и регулируемого рынка;

ведомство уполномоченного органа – Комитет по регулированию и естественных монополий и защите конкуренции Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Иные понятия и термины, используемые в настоящем Договоре, применяются в соответствии с Водным Кодексом Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан о естественных монополиях и регулируемых рынках.

2. Предмет договора

2.В соответствии с условиями договора Поставщик обязуется оказать Потребителю услуги по водоснабжению и (или) водоотведению (далее - услуги), а Потребитель обязуется оплачивать предоставленные услуги.

-Холодное водоснабжение – _____ куб/м. в год согласно фактическому потреблению

-Отведение сточных вод _____ куб/м. в год питьевой воды

При установке прибора учета, расчет производится согласно показаниям прибора учета питьевой воды.

2.1. Характеристики предоставляемых услуг и качество подаваемой воды должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан, санитарно-гигиенических правил и норм, государственных стандартов.

2.2. Договор заключается с Потребителем в индивидуальном порядке при наличии у него необходимого оборудования, присоединенного к сетям водоснабжения и (или)водоотведения при выполнении технических условий.

2.3.Режим предоставления услуг – круглосуточный.

2.4. Граница раздела эксплуатационной ответственности водопроводной сети объектов кондоминиума является разделительный фланец последней задвижки на вводе в здание, объектов индивидуальной жилой застройки и юридических лиц - последней фланец запорно-отключающей арматуры в месте подключения к водопроводным сетям Поставщика.

Границей раздела эксплуатационной ответственности в системе отведения сточных вод объекта кондоминиума является колодец в месте присоединения к системе отведения сточных вод населенного пункта.

3. Условия предоставления услуг

3. Приостановление подачи услуг производится в случаях:

1) аварийной ситуации либо угрозы жизни и безопасности граждан;

2) самовольного присоединения к сети Поставщика;

3) отсутствия оплаты за услуги в течение двух месяцев, следующих за расчетным периодом;

4) неоднократного недопущения представителей Поставщика к приборам учета;

5) необходимости проведения дезинфекции трубопроводов;
6) в других случаях, предусмотренных нормативными правовыми актами и соглашением Сторон.
В случаях, указанных в подпунктах 3), 4) настоящего пункта, Потребитель извещается не менее, чем за месяц до прекращения подачи услуг.
3.1. В случаях, оговоренных подпунктами 1) и 2) пункта 3 Договора, подключение Потребителя производится при устранении и ликвидации возникших нарушений.
В случае приостановления предоставления услуг Потребителю за нарушения, предусмотренные подпунктом 3) пункта 3 Договора, подключение производится после погашения долга. При неоднократном отключении подключение производится после погашения долга и внесения платы за подключение.

4. Стоимость и порядок оплаты услуг

4.1.Оплата за предоставленные услуги по настоящему договору производится по тарифам, утвержденным ведомством уполномоченного органа.
Стоимость услуг, равно как и иные условия договора, устанавливается в равной степени для всех потребителей, кроме случаев предоставления услуг с учетом льгот и преимуществ, установленных законодательством Республики Казахстан
4.2.Оплата производится Потребителем ежемесячно за фактически предоставленное количество услуг на основании платежного документа в срок до 15 числа месяца, следующего после расчетного периода. Расчетный период составляет один календарный месяц.
4.3. При наличии задолженности за предыдущий период, в первую очередь, оплата направляется на погашение этой задолженности.

5. Учет отпуска и потребления услуг

5.1. Количество отпущенной воды определяется по показаниям индивидуальных приборов учета, при отсутствии индивидуальных приборов учета - по показаниям общедомового прибора учета с распределением данных в соответствии с количеством фактически проживающих людей, а при их отсутствии - расчетным путем по нормам водопотребления, утвержденным для данного населенного пункта.
В зданиях пожарных депо с выездной техникой количество воды, используемой на заправку пожарных автоцистерн, для расчета с Поставщиком не учитывается.
При 100 % наличии индивидуальных приборов учета и общедомового прибора учета разница между показаниями общедомового прибора учета и суммарными показаниями индивидуальных приборов учета подлежит оплате собственниками объекта кондоминиума в соответствии с количеством фактически проживающих людей, в иных случаях - по соглашению сторон
5.2. Количество вод, отводимых от Потребителя в сети отвода и (или) очистки сточных вод, принимается равным:
1) при закрытой системе горячего водоснабжения, в случаях, когда используются местные водонагреватели - количеству отпущенной холодной воды,
2) при открытой системе горячего водоснабжения, в случаях, когда горячая вода поступает из системы централизованного горячего водоснабжения - количеству отпущенной холодной воды плюс количеству воды, отпущенной на горячее водоснабжение.
5.3. Вода, не сбрасываемая в систему отведения сточных вод, при расчете оплаты за услуги отведения сточных вод не учитывается.
Объем неучитываемой воды определяется согласно технологическим расчетам
5.4. В системы водоотведения приему не подлежат воды содержащие грунт, песок, строительный и бытовой мусор, жир, воды содержащие осадки из локальных очистных сооружений, твердые отходы производства, воды, подлежащие использованию в системах оборотного и повторного водоснабжения (воды от бассейнов и фонтанов, конденсат пара, дренажные и условно чистые сточные воды), поверхностный сток с территории промышленных площадок, сколы льда и снега, воды, содержащие радионуклиды различного периода распада, воды с t° выше 40 °с
5.5. Подключение Потребителя напрямую без приборов учета допускается временно с разрешения Поставщика. Количество отпущенной услуги в этом случае устанавливается Поставщиком расчетным путем по нормам водопотребления.
5.6. При временном нарушении учета не по вине Потребителя расчет за услуги производится по среднесуточному расходу предыдущего расчетного периода.
5.7. Обеспечение сохранности приборов учета, установленных в квартире или индивидуальном доме, возлагается на Потребителя. При установке приборов учета Поставщиком в специально отведенные помещения ответственность за их сохранность несет Поставщик
5.8. В случае хищения или поломки приборов учета не установленными законом лицо, ответственное за их сохранность, обязано восстановить приборы учета в месячный срок, если иное не предусмотрено соглашением Сторон. До момента восстановления приборов учета Потребитель подключается Поставщиком к сетям водоснабжения.
5.9. При обнаружении фактов нарушения схемы учета воды у Потребителя, срыва пломб на узлах управления и приборах учета, установления приспособлений, искажающих показания приборов учета, Потребителю производится перерасчет за пользование водой со дня проведения последней проверки до дня обнаружения, но не более двух месяцев, из расчета полной пропускной способности трубопровода до узла управления при действии его в течение 24 часов в сутки.

6. Права и обязанности Сторон

6.1 Потребитель имеет право:
1) на получение услуг установленного качества, безопасных для его здоровья, не причиняющих вреда его имуществу в количестве в соответствии с условиями Договора;
2) сбрасывать сточные воды в необходимом объеме в пределах допустимых нагрузок;

В случае сверхнормативных сбросов ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ применяется утвержденный нормативный сбросов ПДК услугодателя.
Услугодатель осуществляет отбор проб промышленных сточных вод на системах водоотведения потребителей в присутствии представителей потребителя.
Услугодатель устанавливает график отбора проб промышленных сточных вод потребителя с периодичностью не реже одного раза в квартал.
3)требовать от Поставщика установки приборов учета услуг;
4) участвовать в публичных слушаниях, проводимых по обсуждению проекта тарифа на услуги;
5) пользоваться услугами в необходимом ему объеме при условии своевременной оплаты;
6) расторгнуть Договор в одностороннем порядке при письменном уведомлении об этом Поставщика не позже, чем за месяц при условии оплаты предоставленной услуги.
6.2.Потребитель обязан:
1) иметь приборы учета регулируемых коммунальных услуг (товаров, работ) и своевременно и в полном объеме оплачивать предоставленные услуги в соответствии с выставленными платежными документами;
2) немедленно сообщать Поставщику о неисправностях в работе сооружения системы водоснабжения, водоотведения и приборов учета, возникших при пользовании услугами, а в случае повреждения сооружения системы водоснабжения и водоотведения, или аварийного сброса загрязняющих, токсичных веществ - и в местные органы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, государственной противопожарной службы, санитарно-эпидемиологической службы и охраны окружающей среды;
3) обеспечивать доступ представителей Поставщикам к приборам учета для контроля технического состояния и безопасности сетей, приборов и оборудования;
4)соблюдать требования по технике безопасности при потреблении услуги;
5) обеспечивать сохранность, надлежащее техническое состояние и безопасность приборов учета, эксплуатируемых систем водоснабжения и водоотведения, находящихся в его ведении или на обслуживании.
6.3. Поставщик имеет право:
1)своевременно и в полном объеме получать оплату за предоставленные услуги;
2) снижать тарифы за предоставляемые услуги для всех Потребителей в период действия тарифов в порядке, утвержденном уполномоченным органом;
3) проводить техническое обслуживание сооружения системы водоснабжения, водоотведения и организовывать проверку и поверку приборов учета;
4) осуществлять контроль потребления и оплаты услуг.
6.4. Поставщик обязан:
1) обеспечить своевременное и бесперебойное предоставление услуг Потребителю в соответствии с требованиями Договора без ограничения Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения требований другими Потребителями;
2) вести учет и контроль качества и количества предоставляемых услуг, принимать своевременные меры по предупреждению и устранению нарушений предоставления услуг;
3) заключить с Потребителем договор на предоставление услуг;
4) уведомлять Потребителей об изменении тарифов не позднее, чем за тридцать календарных дней до введения их в действие;
5) принять меры по восстановлению качества и объема предоставляемых услуг по обоснованным претензиям Потребителя;
6) при осмотре сетей водоснабжения и водоотведения, приборов учета, а также при снятии показаний приборов учета Потребителя предъявлять служебное удостоверение;
7) в период проведения профилактических и ремонтных работ предоставлять Потребителю питьевую воду транспортными средствами;
8) обеспечить конфиденциальность персональных данных Потребителя от несанкционированного доступа третьих лиц.

7. Ограничения Сторон

7.1. Потребителю запрещается:
1) переоборудовать внутридомовые сети, сооружения системы водоснабжения, водоотведения и приборов учета без согласования с Поставщиком;
2) нарушать имеющиеся схемы учета услуг.
24. Поставщику запрещается:
1) отказывать в предоставлении услуги или ограничивать Потребителя в получении услуги по причинам невыполнения требований другими Потребителями;
2) взимать за предоставленную услугу плату, превышающую размер, установленный ведомством уполномоченного органа;
7.2. Сторонам запрещается совершать действия, ограничивающие права Сторон либо иным образом нарушающие законодательство Республики Казахстан.

8. Ответственность Сторон

8.1. Ответственность за надлежащее содержание оборудования и инженерных сетей возлагается на его собственника и определяется по границам раздела балансовой принадлежности.
8.2. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная сторона возмещает другой стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством.
8.3. В случае просрочки платы за предоставленные услуги Потребитель, в соответствии с Договором (за исключением случаев, предусмотренных пунктом 9), выплачивает неустойку по ставке рефинансирования, установленную Национальным Банком Республики Казахстан, действующей на день уплаты этих сумм, за каждый день просрочки, но не более суммы основного долга.

Установление размера неустойки производится при заключении Договора с Потребителем. Началом срока начисления неустойки является 26 число месяца, следующего за расчетным периодом, если иное не оговорено соглашением Сторон.

8.4. Если невозможность для Поставщика предоставить Потребителю услугу наступила по вине других лиц, состоящих с Поставщиком в договорных отношениях, ответственность перед Потребителем несет Поставщик.

8.5.Уплата неустойки (пени) не освобождает Стороны от выполнения обязательств по Договору.

8.6.По соглашению Сторон при болезни или несчастных случаях, повлекших тяжелые материальные затраты или временную нетрудоспособность и подтвержденных документально, возможна отсрочка по начислению пеня Потребителю, при его письменном обращении.

9. Форс-мажорные обстоятельства

9.1.Ни одна из Сторон не несет ответственности перед другой стороной в случае наступления форс-мажорных обстоятельств, то есть обстоятельств непреодолимой силы (стихийное бедствие или иные обстоятельства, которые невозможно предусмотреть или предотвратить), а также военных действий, забастовок и так далее, влекущих неисполнение или ненадлежащее исполнение условий договора.

В случае наступления обстоятельств непреодолимой силы Поставщик в течение пяти рабочих дней с даты их наступления уведомляет об этом Потребителей через официальные средства массовой информации.

Обязательства Сторон по Договору могут быть приостановлены на срок действия обстоятельств непреодолимой силы, но только в той степени, в которой такие обстоятельства препятствуют исполнению обязательств Сторон по Договору.

9.2.В случае, если обстоятельства непреодолимой силы будут длиться три и более месяцев, каждая из Сторон вправе расторгнуть Договор при условии предварительного уведомления другой стороны не менее, чем за двадцать календарных дней до даты предполагаемого расторжения. При этом Стороны обязуются в течение тридцати календарных дней произвести все взаиморасчеты по Договору.

10. Общие положения и разрешение споров

10.1. Стороны обязуются предоставлять друг другу доступ к приборам коммерческого учета в любое время, но не позднее 21-00 часов, суток для проверки технического состояния и снятия показаний приборов учета.

При выявлении нарушений по приборам коммерческого учета Стороны должны зафиксировать подписанным в установленном порядке акта сверки.

10.2. В своих правоотношениях Стороны руководствуются Договором и действующим законодательством.

10.3. Договор предоставления услуг вступает в силу со дня первого фактического подключения Потребителя в установленном порядке к сетям.

Срок действия Договора для физических и юридических лиц является бессрочным, если иное не предусмотрено соглашением сторон, а для государственных учреждений, финансируемых из государственного бюджета, в соответствии с действующим законодательством.

10.4. Расторжение или изменение условий Договора производится по основаниям и в порядке, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

10.5. При невыполнении или нарушении обязательств по Договору одной из Сторон другая сторона вправе в одностороннем порядке расторгнуть Договор с предъявлением требований о возмещении понесенных убытков.

10.6. При не достижении соглашения между Сторонами споры и разногласия разрешаются в судебном порядке.

10.7. Договор составляется в двух экземплярах на государственном и русском языках по одному экземпляру для каждой Стороны.

Договор для государственных учреждений, финансируемых из государственного бюджета, регистрируется в территориальных органах казначейства Министерства финансов Республики Казахстан и вступает в действие со дня его регистрации.

10.8. По соглашению Сторон Договор может быть дополнен другими условиями, не противоречащими нормам типового Договора.

10.9. Не оговоренные Договором отношения между Сторонами регулируются в соответствии с действующим законодательством о естественных монополиях и регулируемых рынках.

11. Реквизиты Сторон

Услугодатель:
Коммунальное государственное предприятие «Балхаш Су» акимата г. Балхаш
100300, Карагандинская область,
г. Балхаш, мкр. 3,Сабитовой, строение 18 Б
тел.8(71036)5090,50440
БИН 051140005813
ИИК KZ560010101000231027
БИК HSBKKZKX
АО «Народный Банк Казахстана»
Свидетельство НДС серия 30001 №0020274 от 13.08.2012г.

_____ Ежибаев Т.О.

ПТО_____
Юрист_____
Инженер по договорам_____

Потребитель:
ТОО Балхаш-Сарышаган
г. Алматы, мр Коктем 3 10 г
050020
тел: 47(727) 5867 34
БИН 140 640 006 419
ИИК KZ 918 320 A1 0240 44 3000
АО "Сбербанк Казахстан"
БИК SBBAKZKA

Петрова О.С.
на осн. доверенности



Номер: KZ08VDD00051256

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное предприятие "Балхаш Су" акимата города Балхаша 100300, Республика Казахстан, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, МИКРОРАЙОН ШАШУБАЯ, дом № 8А.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 051140005848

Наименование производственного объекта: производственные объекты

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Балхаш Г.А. ул.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее – Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

И.о. руководителя управления	Тазабеков Асет Нурмуханович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 04.03.2016 г.

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

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключения государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу(ПДВ)	№7-6/1548 от 06.08.2015 г
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

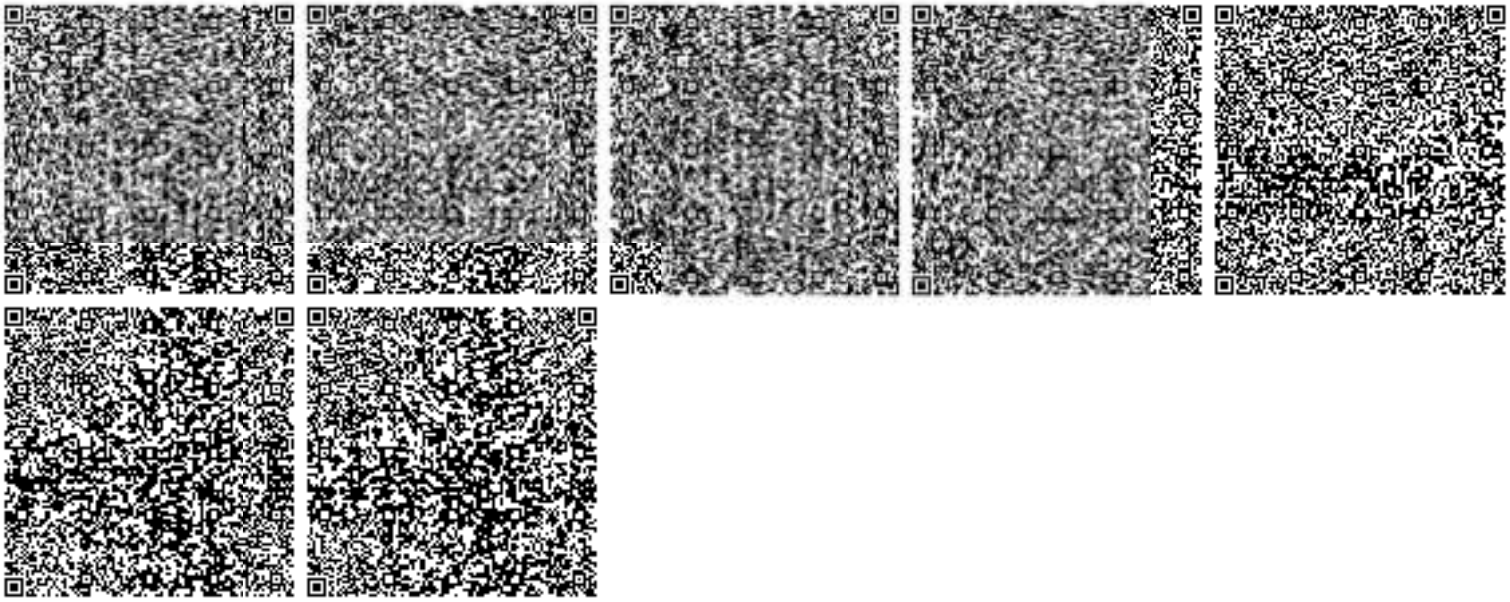
Примечание:
* В случае установления и обоснования нормативов эмиссий в окружающую среду заключениями государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий , приложение 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории заполняется согласно вышеуказанной форме

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

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

-Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключением государственной экологической экспертизы
-Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
-Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
-Соблюдать требования экологического законодательство Республики Казахстан



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

Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі

Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Номер: KZ34VTE00158951

Серия:

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: забор и использование подземных вод из Нижне-Токрауского месторождения на участках скважин №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18 ЗПВ; №№ 38, 39, 40, 41 ,42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 ВПВ; №№ 17б, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ЗПрВ; №№ 29, 30, 31б, 32, 33, 34, 35, 36, 320 ВПрВ ТОО «Балхаш Су», расположенных в Актогайском районе Карагандинской области для подачи воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, предприятия города Балхаш, пос. Саяк Карагандинской области

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Балхаш Су", 051140005848, M10G9K6, Республика Казахстан, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, Микрорайон Злихи Сабитовой, строение № 18Б

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Дата выдачи разрешения: 15.03.2023 г.

Срок действия разрешения: 09.03.2028 г.

Руководитель Иманбет Раушан Мұсақұлқызы

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

Приложение к разрешению на специальное водопользование №KZ34VTE00158951 Серия от 15.03.2023 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)

Расчетные объемы водопотребления 7369,232тыс. м3/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря -реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
1	Участок скважины №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18ЗПВ; №№ 38, 39, 40, 41 ,42, 43, 44, 45, 46,47, 48,49 ВПВ; №№ 17б, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ЗПрВ; №№ 29, 30, 31б, 32, 33, 34, 35, 36, 320ВПрВ Карагандинской область, Актогайском районе	подземный водоносный горизонт – 60	-	БКШ	-	-	-	-	-	ГП	-	7369,232тыс.м3 гПБ/ХП

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

Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
625,89	565,202	625,89	605,7	625,89	605,7	625,89	625,89	605,7	625,89	605,7	625,89	7000,77	5526,924	3684,616	ПБ – Передано без использования	7369,232 тыс.м3/год

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

Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря -реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
1	-	сеть канализации – 91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

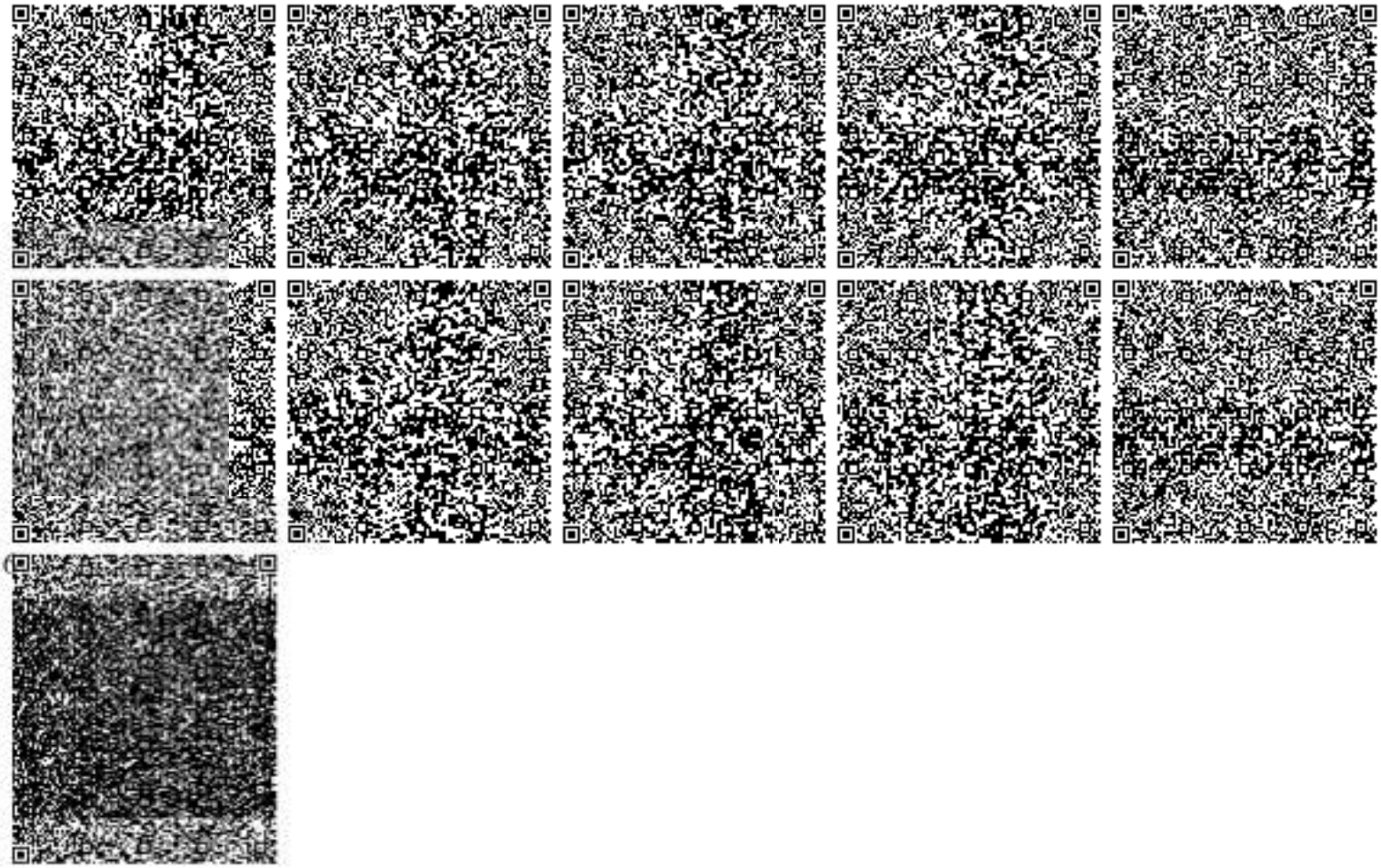
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ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

Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативно -очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан 1) рационально использовать водные ресурсы, принимать меры к сокращению потерь воды; 2) бережно относиться к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, не допускать нанесения им вреда; 3) не допускать превышения установленного лимита водозабора из подземных вод на участках скважины №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, 13, 14, 15, 16, 18 ЗПВ; №№ 38, 39, 40, 41 ,42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 ВПВ; №№ 17б, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 ЗПрВ; №№ 29, 30, 31б, 32, 33, 34, 35, 36, 320 ВПрВв объеме – 20190 м3/сутки, 7369,232тыс. м3/год; 4) содержать в исправном состоянии водохозяйственные сооружения и технические устройства, влияющие на состояние вод, улучшать их эксплуатационные качества, вести учет использования водных ресурсов, оборудовать средствами измерения и водоизмерительными приборами водозаборы, проводить поверки прибора учета воды в случае окончания срока или отсутствия поверки. 5) осуществлять водоохранные мероприятия; 6) выполнять в установленные сроки в полном объеме условия водопользования, определенные разрешением на специальное водопользование, а также предписания контролирующих органов; 7) принимать меры к внедрению водосберегающих технологий, оборотных и повторных систем водоснабжения; 8) не допускать загрязнения площади водосбора подземных вод; 9) ежегодно в срок до 10.01. представлять в Балкаш-Алакольскую бассейновую инспекцию отчет об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз); 10) согласно приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 19/1-274 «Об утверждении Правил первичного учета вод» ежеквартально в срок до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом представлять сведения, полученные в результате первичного учета воды на бумажном или электронном (в формате Excel) носителе согласно приложению 4 к настоящим Правилам в Балкаш - Алакольскую бассейновую инспекцию (БАБИ); 11) изменение наименования юридического лица и (или) изменение его места нахождения, изменение фамилии, имени, отчества (при его наличии) физического лица, перерегистрация индивидуального предпринимателя требуют переоформления разрешения на специальное водопользование на основании электронного заявления физического или юридического лица; 12) изменение условий специального водопользования требует получения нового разрешения на специальное водопользование; 13) не менять целевого назначения на использование водных ресурсов согласно выданному разрешению; 14) выполнять другие обязанности, предусмотренные законами Республики Казахстан в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения; 15) по истечению срока действия разрешения на специальное водопользование необходимо оформить; 16) постоянно вести наблюдений и контроль за питьевым качеством используемых вод; 17) при установления недостоверности представленных сведений для получения разрешения на специальное водопользование, выявления нарушений требований водного и экологического законодательства РК, Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция оставляет [illegible] установленном п.16 ст.66 Водного кодекса РК.

3. Условия использ[illegible] ного органа по изучению и использованию недр при согласов[illegible]1-02/270 согласовывает условий специального водопользования на [illegible] ВПВ; №№ 38, 39, 40, 41 ,42, 43, 44, 45, 46,47, 48, 49 ВПВ; №№ 17б, [illegible] протокола комиссии ГКЗ от 20.11.2013г. № 1351-13-У по утверждению эк[illegible] – 20190 м3/сут. по категорий С1 на 25 лет на хозяйственно-пите[illegible]

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



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

Сервитут орнату туралы шарт
BSH201905-01

Қарағанды қ. 2019 ж. «22» шілде

Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының «Орман және жануарлар әлемін қорғау жөніндегі Ақтоғай шаруашылығы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, бұдан әрі **«Жер пайдаланушы (жалға алушы)»** деп аталады, Ереже негізінде әрекет ететін директор К.С. Галиханов атынан, бір тараптан және;

«Сервитут иегері» деп аталатын **«Балқаш Сарышаған» ЖШС** атынан Сенімхат негізінде әрекет ететін сенім берілген тұлға Ольга Николаевна Петрова атынан екінші тараптан, жеке «Тарап», ал бірлесіп «Тараптар» деп аталытындар, осы Шартты (бұдан әрі – **«Шарт»**) төмендегілер жөнінде жасасты:

1. Шарт мәні

1.1. Жер пайдаланушы Сервитут иегеріне жер телімін (сервитут) шектеулі мақсатта пайдалану құқығын береді.

1.2. Сервитут орнатылатын екі жер телімі (бұдан әрі – **«Жер телімі»**) Жер пайдаланушыға жер учаскесіне мемлекеттік меншік ретінде: №1 - тұрақты жер пайдалану құқығы туралы 10.05.2015 жылғы № 1187 актінің негізінде және келесідей сейкестендіру сипаттамаларына ие:

Договор об установлении сервитута
BSH201905-01

г. Караганда «22» июля 2019г.

Коммунальное государственное учреждение «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управления природных ресурсов и природопользования Карагандинской области именуемое в дальнейшем **«Землепользователь**, в лице директора Галиханова К.С, действующего на основания Положения, с одной стороны, и

ТОО «Балхаш Сарышаган», именуемое в дальнейшем **«Обладатель сервитута»**, в лице доверенного лица Петровой Ольги Николаевны, действующей на основании Доверенности, с другой стороны, по-отдельности именуемые «Сторона», а совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем (далее – **«Договор»**):

1. Предмет Договора

1.1. Землепользователь предоставляет Обладателю сервитута право ограниченного целевого пользования земельным участком (сервитут).

1.2. Два земельных участка, на которые устанавливается сервитут (далее – **«Земельный участок»**), принадлежат Землепользователю на правах государственной собственности на участок:

1.3. №1 – на основании Акта на право постоянного землепользования №1187 от 10.05.2015г; при этом земельный участок имеет следующие

Easement Agreement
BSH201905-01

Karagandy 22 July 2019

Municipal State institution "Aktogay economy for the protection of forests and wildlife" of the Karaganda region Natural Resources and Use of Natural Resources Department hereinafter referred to as "**Land user (tenant)**", represented by Director K. S. Galikhanov, acting on the basis of the Regulation, on the one hand, and

Balkhash Saryshagan Limited Liability Partnership, hereinafter referred to as the **Easement Holder**, represented by trustee Olga Petrova, acting on the basis of the Power of attorney, individually referred to as the Party, collectively referred to as the Parties, have concluded this Easement Agreement (the **Agreement**) as follows:

1. Subject

1.1. The Land User provides the Easement Holder with a right of limited purpose usage of land plot (easement).

1.2. The two land plot over which the easement is established (hereinafter referred to as the **Land Plot)** belongs to the Land User by virtue of state ownership rights: No. 1 - on the basis of the Act on the right of permanent land use No. 1187 dated 10/05/2015 and has the following identification

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

кадастрлық немір 09-102-025-159;
келем 2087 га;
мақсатты тағайындалуы: орман шаруашылығы жұмыстары;
мекенжайы: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, орман қоры.
№ 2 - 2015 жылғы 09 қыркүйектегі № 1226 тұрақты жер пайдалану туралы куәлік; ал жер келесі сәйкестендіру сипаттамаларына ие:
Кадастрлық немірі 09-102-040-821
Көлемі 777 га
Мақсаты: орман шаруашылығы
Орналасқан жері: Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы, орман қорының жерлері.

1.3. Сервитут иегері жұмыстардың келесі түрлерін орындауы үшін Сервитут орнатылады:

1) Металл және/немесе пайдалы қазбалар кен орындары болуын, орналасуын, көлемін, сапасын немесе коммерциялық құндылығын анықтауға бағытталған барлау жұмыстары;

2) жұмыстардың жоғарыда көрсетілген түрлерін орындау үшін қажетті ілеспе операциялар (оның ішінде көлік, машиналар және тетіктерді орналастыру және орындарын ауыстыру, далалық лагерьлерді және Сервитут иегері қызметкерлеріне және Сервитут иегері жұмыстарды орындау үшін тартқан басқа тұлғаларға қызмет көрсетуге арналған басқа

идентификационные характеристики:
Кадастровый номер 09-102-025-159
площадь 2087 га
целевое назначение: ведение работ лесного хозяйства
адрес места нахождения: Карагандинская область, Актогайский район, земли лесного фонда.
№2 – на основании Акта на право постоянного землепользования №1226 от 11.09.2015г.; при этом земельный участок имеет следующие идентификационные характеристики:
Кадастровый номер 09-102-040-821
Площадь 777 га
Целевое назначение: ведение лесного хозяйства
Адрес места нахождения: Карагандинская область, Актогайский район, земли лесного фонда.
1.3. Сервитут устанавливается для выполнения Обладателем сервитута следующих видов работ:

1) работы по разведке, направленные на определение существования, месторасположения, количества, качества или коммерческой ценности месторождений металлов и/или полезных ископаемых;

2) сопутствующих операций, необходимых для выполнения вышеуказанных видов работ (в том числе размещение и передвижение транспорта, машин и механизмов, размещение полевых лагерей и других объектов для обслуживания работников Обладателя сервитута и лиц, привлеченных Обладателем сервитута к выполнению работ, устройство и эксплуатация временных складов).

characteristics:
cadastral No. 09-102-025-159;
area 2087 ha;
Intended purpose: forestry operations;

Address: forest fund, Aktogay district, Karaganda region/oblast.
No. 2 - Certificate of Permanent Land Use No. 1226 dated 11/09/2015; while the land has the following identification characteristics:
Cadastral number 09-102-040-821
Area 777 ha
Purpose: forestry
Location address: Karaganda region, Aktogay region, forest fund lands.

1.3. The easement is established for the Easement Holder to carry out the following works:

1) exploration to identify the availability, localize, quantify, identify quality or commercial value of deposits of metals and/or minerals;

2) accompanying operations necessary to perform above works (including mobilization of vehicles, machinery and equipment, field camps and other facilities required for Easement Holder's employees and persons, involved by the Easement Holder to perform works, and construction and operation of temporary storages).

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

объектілерді орналастыру, уақытша қоймаларды жайластыру және пайдалану).

2. Жер пайдаланушының құқықтары мен міндеттері

2.1.Жер пайдаланушы:

1) Сервитут иегерінен Жер телімін сервитут орнату, экологиялық қауіпсіздік қамтамасыз ету, ҚР заңнамасы талаптарын және «Мемлекеттік орман қүзеті туралы ережені бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 12 мамырдағы № 18-1 / 429 бұйрығын сақтау мақсаттарына сәйкес пайдалануды талап етуге;

2) Сервитут иегерінен сервитут үшін осы Шартқа сәйкес белгіленген ақы төлеуді талап етуге;

3) сервитутты ҚР заңнамасымен қарастырылған негіздер мен тәртіпте тоқтатуды талап етуге құқылы.

2.2. Жер пайдаланушы:

1) Сервитут иегеріне Жер телімін пайдалануға, сондай-ақ Сервитут иегері уәкілеттік берген кез келген тұлғаларға Жер теліміне кіруге, оның ішінде машиналар, тетіктер және техника қозғалысына кедергі жасамауға міндетті.

3. Сервитут иегері құқықтары мен міндеттері

3.1. Сервитут иегері:

2. Права и обязанности Землепользователя

2.1. Землепользователь имеет право:

1) требовать от Обладателя сервитута использования Земельного участка в соответствии с целями установления сервитута, обеспечения экологической безопасности, соблюдения требований законодательства РК и Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 12 мая 2015 года № 18-1/429 «Об утверждении Положения о государственной лесной охране»;

2) требовать от Обладателя сервитута внесения платы за сервитут, определенной в соответствии с настоящим Договором;

3) требовать прекращения сервитута на основаниях и в порядке, предусмотренных законодательством РК.

2.2. Землепользователь обязан:

1) не препятствовать Обладателю сервитута в использовании Земельного участка, а также в доступе на Земельный участок для любых лиц, уполномоченных на это Обладателем сервитута, в том числе в случаях продвижения на эту часть машин, механизмов и техники.

3. Права и обязанности Обладателя сервитута

3.1. Обладатель сервитута имеет право:

2. Rights and obligations of the Land User

2.1. The Land User rights:

1) claim from the Easement Holder to use the Land Plot in accordance with purposes of easement, provide environmental safety, and meet requirements of the laws of the Republic of Kazakhstan and Order of the Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated May 12, 2015 No. 18-1 / 429 "On approval of the Regulation on State Forest Protection";;

2) claim from the Easement Holder to make payments for easement defined in accordance with this Agreement;

3) claim cancellation of easement on basis and procedure provided for by the laws of the Republic of Kazakhstan.

2.2. The Land User obligations:

1) let the Easement Holder use the Land Plot and also access the Land Plot for any persons, authorized by the Easement Holder, including mobilization of vehicles, machinery and equipment.

3. Rights and obligations of the Easement Holder

3.1. The Easement Holder rights:

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

1) Тараптар осы Шартқа қол қойған сәттен бастап Жер телімін пайдалануды бастауға;

2) Жер телімінде осы Шарттың 1.3-тармағына сәйкес жұмыстарды орындау үшін қажетті уақытша жайлар мен құрылыстарды салуға;

3) Жер пайдаланушыдан Сервитут иегері уәкілеттік берген кез келген тұлғаларға, оның ішінде машиналар, тетіктер және техникаға Жер теліміне кіру үшін кез келген кедергілерді жоюды талап етуге;

4) Жер пайдаланушының келісімі бойынша Жер теліміне қызмет көрсетуге арналған инженерлік коммуникацияларды пайдалануға құқылы.

3.2. Сервитут иегері:

1) Жер телімін сервитут орнату мақсаттарына сәйкес пайдалануға;

2) «Мемлекеттік орман қүзеті туралы ережені бекіту турапы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2015 жылғы 12 мамырдағы № 18-1 / 429 бұйрығына сәйкес жер пайдаланушыға жер учаскесін пайдалануға кедергі жасамауға, сондай-ақ жер учаскесіне қол жеткізуге уәкілеттік берілген адамдар үшін рұқсат алуға жол бермеуге.

3)Жер пайдаланушыға сервитут үшін осы Шартпен белгіленген ақыны уақытында төлеуге;

4) сервитутты іске асырғанда осы Шарт және ҚР

1) начать использование Земельного участка с момента подписания настоящего Договора Сторонами;

2) возводить на Земельном участке временные постройки и сооружения, необходимые для выполнения работ в соответствии с пунктом 1.3 настоящего Договора;

3) требовать от Землепользователей устранения любых препятствий для доступа на Земельный участок для любых лиц, уполномоченных Обладателем сервитута, в том числе машины, механизмы и технику;

4) по согласованию с Землепользователем пользоваться инженерными коммуникациями, предназначенными для обслуживания Земельного участка.

3.2. Обладатель сервитута обязан:

1) использовать Земельный участок в соответствии с целями установления сервитута;

3) не препятствовать Землепользователю в использовании Земельного участка, а также в доступе на Земельный участок для любых лиц, уполномоченных на это Землепользователем в соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 12 мая 2015 года № 18-1/429 «Об утверждении Положения о государственной лесной охране».

3) своевременно выплачивать Землепользователю плату за сервитут, определенную настоящим Договором;

4) при реализации сервитута соблюдать условия

1) use the Land Plot from the date of signing of this Agreement by the Parties;

2) construct temporary building and facilities on the Land Plot, which are necessary for the performance of works in accordance with Article 1.3 of this Agreement;

3) claim from the Land User to remove any obstacles to provide access to the Land Plot for any persons authorized by the Easement Holder, including mobilization of vehicles, machinery and equipment;

4) use utilities designed for the operation of the Land Plot as agreed with the Land User.

3.2. The Easement Holder obligations:

1) Use the Land Plot in accordance with purposes of easement;

2) not to prevent the Land User from using the Land plot, as well as from access to the Land plot for any persons authorized by the Land user in accordance with the Order of the Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan dated May 12, 2015 No. 18-1 / 429 "On approval of the Regulation on state forest protection. "

3) timely make payment to the Land User for easement specified herein;

4) comply with provisions of this Agreement and

Экземпляр
ТОО «Батыс Сарышаған»

заңнамасы талаптарын сақтауға міндетті.

4. Сервитуттың әрекет етуі мерзімі

4.1. Сервитут Тараптар осы Шартқа қол қойған сәттен пайда болады.

4.2. Осы Шарттың әрекет етуі мерзімі сервитут әрекет етуі мерзімімен бірдей 2019 жылғы «22» шілде бастап 2020 жылғы «15» желтоқсан дейінгі мерзімді құрайды.

5. Сервитут ақысы

5.1 Осы Шартқа сәйкес орнатылған сервитут Сервитут иегеріне тегін беріледі.

6. Сервитутты орнату және іске асыру салдарынан туындаған шығындарды өтеу

6.1. Сервитут иегері міндеттерді толық және соңғы орындау ретінде сервитутты орнату және іске асыру салдарынан туындаған шығындарды Жер пайдаланушыға өтейді. Сервитут иегері шығындарды Жер пайдаланушыға келесі тәртіпте өтейді:

1) нақты шығын Жер пайдаланушы мен Сервитут иегерімен әрбір жағдайда келісіліп, осы Шартқа қосымша түрінде рәсімделеді және осындай шығын пайда болғанда осы Шартқа қосымшаға қол қойылған күннен 45 (қырық бес) жұмыс күні

настоящего Договора и требования законодательства РК.

4. Срок действия сервитута

4.1. Сервитут возникает с момента подписания настоящего Договора Сторонами.

4.2. Срок действия настоящего Договора, равно как и срок действия сервитута составляет с «22» июля 2019 по «15» декабря 2020г.

5. Плата за сервитут

5.1. Сервитут, установленный в соответствии с настоящим Договором,

предоставляется Обладателю сервитута на безвозмездной основе.

6. Возмещение убытков, возникших вследствие установления и реализации сервитута

6.1. В качестве полного и окончательного исполнения обязательств Обладателя сервитута возместить Землепользователю все убытки, возникшие в связи с установлением и реализацией сервитута. Обладатель сервитута возмещает Землепользователю убытки в следующем порядке:

1) реальный ущерб оговаривается Землепользователем и Обладателям сервитута в каждом отдельном случае, оформляется в виде приложения к настоящему Договору и возмещается в течение 45 (сорока пяти) рабочих дней со дня

requirements of the laws of Republic of Kazakhstan, when implementing the easement.

4. Easement terms

4.1. The Easement becomes effective from the date of signing of this Agreement by the Parties.

4.2. This Agreement as well as the easement is effective from c «22» July 2019 to «15» December 2020.

5. Payment for Easement

5.1. The Easement established in accordance with this Agreement is granted to the Easement Holder free of charge.

6. Compensation for losses resulted from establishment and implementation of easement

6.1. Easement Holder shall compensate the Land User for any and all losses incurred by the Land User in connection with establishment and implementation of the easement for full and final discharge of Easement Holder's obligations. The Easement Holder shall compensate the Owner for losses in the following order:

1) the amount of actual damage shall be agreed upon by the Land User and Easement Holder for every specific case and formalized as an Annex to this Agreement and shall be compensated for within 45 (forty five) business

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

ішінде өтеледі;

2) осы Шартқа қол қойылған сәттен бастап 2020 жылғы 15 желтоқсанға дейінгі кезеңде жіберілген пайда туындаған жағдайда Жер пайдаланушыға төленеді;

3) 2019 жылғы 2 шілдеден бастап осы Шарт әрекет етуі мерзімі аяқталған күнге дейінгі кезеңде жіберілген пайда осы Шарт қолданылуы тоқталған күннен кеш емес төленеді;

6.2. Осы Шартта қарастырылған барлық шығындар Салық кодексінің тиісті талаптарына сәйкес әрбір жеке жағдайда бұзу туралы актіні жасағаннан кейін жер пайдаланушы ұсынатын мәліметтерге ақша аудару арқылы төленеді:

подписания дополнения к настоящему Договору при наступлении такого ущерба;

2) упущенная выгода за период с момента подписания настоящего Договора до 15 декабря 2020 года выплачивается Землепользователю в случае выявления таковой;

3) упущенная выгода за период с 22 июля 2019 года до дня окончания срока действия настоящего Договора выплачивается не позднее даты, с которой настоящий Договор прекращает свое действие;

6.2.Все убытки, предусмотренные настоящим Договором, выплачиваются путем перечисления денег по реквизитам, которые будут предоставляться Землепользователем после составления Акта о нанесении ущерба в каждом отдельном случае в соответствии с соответствующими требованиями Налогового кодекса.

days from the date of signing of the Annex in case such damage is incurred;

2) loss of profit for the period from the date of signing of this Agreement to 15 December 2020 shall be paid to the Land User in case a loss of profit is identified;

3) Loss of profit for the period from 22 July 2019 until the date of expiration of this Agreement shall be paid not later the date of expiration of this Agreement;

6.2.All losses stipulated by this Agreement are paid by transferring money at the details that will be provided by the Land User after drawing up the Damage Act in each individual case in accordance with the relevant requirements of the Tax Code:

7. Жер телімін мақсатты тағайындалуы бойынша пайдалану үшін жарамды жағдайға келтіру

7.1. Сервитут иегері Жер телімін осы Шартқа қол қою сәтінде болған тікелей тағайындалуына сәйкес пайдалану үшін жарамды жағдайға келтіру бойынша жұмыстарды уақытында жүргізуге міндетті.

7.2. Осы Шарттың 7.1-тармағында көрсетілген жұмыстар осы сервитут орнатылған жұмыстарды орындау барысында жүргізілу керек, ал бұл мүмкін емес болса, топырақ тоңдануын қоса

7. Приведение Земельного участка в состояние, пригодное для использования по целевому назначению

7.1. Обладатель сервитута обязан своевременно провести работы по приведению Земельного участка в состояние, пригодное для использования по прямому назначению, существовавшему на момент подписания настоящего Договора.

7.2. Работы, указанные в пункте 7.1. настоящего Договора, должны проводиться в ходе выполнения работ, для которых установлен настоящий сервитут, а при невозможности этого не позднее чем в

7. Conditioning of the Land Plot to use as intended

7.1. The Easement Holder shall timely bring the Land Plot into conditions suitable to use for intended purpose existing as on the Agreement date.

7.2. Works specified in the Article 7.1 of this Agreement shall be carried out in the course of works, for which this easement is established, and if impossible, the works shall be completed within

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сервисагро»

алмағанда, жұмыстар аяқталғаннан кейін бір ай мерзімінен кеш емес.

8. Сервитут қолданысын тоқтату

8.1. Сервитут әрекеті осы Шарттың 4.2-тармағында қарастырылған мерзім өткеннен кейін тоқтайды.

8.2. Сервитут әрекеті сонымен қатар ҚР заңнамасында қарастырылған негіздер мен тәртіп бойынша тоқтатылу мүмкін.

9. Тараптар жауаптылығы.

9.1. Тараптар осы Шарт орындамалмаған немесе тиісті түрде орындалмаған үшін ҚР заңнамасына сәйкес жауаптылық көтереді.

9.2. Сервитут иегері Жер пайдаланушыға осы келісім бойынша тиесілі қандай болмасын төлемді уақытында жүзеге асырмаса, Сервитут иегері уақытында төленбеген сомаға төлеудің тиісті күнінен мерзімі өткізілген сома төленген күнге дейін есептелетін есімақыны төлейді. Өсімақы осы тармақ шеңберінде Сервитут иегерімен осы Келісімге байланысты төленуге тиіс, есептелген және төленбеген есімақының жалпы сомасы келісілген сомадан он (10) % артық бола алмайтынын есепке алумен, күніне 0.01% мөлшерлемесі бойынша есептеледі.

10. Ерекше шарттар.

10.1. Осы Шарт орындалатын кезде Тараптар арасында барлық туындайтын даулар мен

месячный срок после завершения работ, исключая период промерзания почв.

8. Прекращение действия сервитута

8.1. Действие сервитута прекращается по истечении срока, предусмотренного пунктом 4.2 настоящего Договора.

8.2. Действие сервитута также может прекращаться по основаниям и в порядке, предусмотренном законодательством РК.

9. Ответственность сторон.

9.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение настоящего Договора Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством РК.

9.2. Если Обладатель сервитута своевременно не осуществляет какую-либо выплату, причитающуюся Землепользователю по настоящему соглашению, Обладатель сервитута выплатит пеню на своевременно не оплаченную сумму, исчисляемую с надлежащей даты оплаты до даты, когда просроченная сумма будет выплачена. Пеня в рамках настоящего пункта начисляется по ставке 0.01% в день, с учетом того, что общая сумма начисленной и невыплаченной пени, подлежащей выплате Обладателем сервитута в связи с настоящим Соглашением не может составлять более десяти (10) % от оговоренной суммы.

10. Особые условия.

10.1. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами при исполнении настоящего Договора,

a month after completion of easement works, excluding the soil freezing period.

8. Expiration of easement

8.1. Validity of easement expires after expiration of terms stipulated by the Article 4.2 of this Agreement.

8.2. Validity of easement may be also expired on the basis and order provided for by the laws of the Republic of Kazakhstan.

9. Liability of Parties

9.1. The Parties shall be liable for failure to execute or inappropriate execution of this Agreement in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.

9.2. If the Easement Holder fails to make a payment of any amount due to the Land User under this Agreement by the due date, the Easement Holder shall pay penalty for the overdue sum from the due date until the date, when the overdue sum is paid. Penalty under this clause shall be charged by 0.01% per day, taking into account that the total amount of charged and pending penalty subject to payment by the Easement Holder in connection with this Agreement shall not exceed ten (10) percent of the agreed amount.

10. Special provisions

10.1. All disputes and disagreements resulting from the execution of this Agreement shall be

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сервисгаз»

келіспеушіліктер Қазақстан Республикасы заңнамасына сәйкес шешіледі.

10.2. Тараптар осы Шарт орындалатын кезде туындайтын барлық дауларды наразылық хабарлама алынған күннен 3 ай ішінде келіссөздерді жүргізу арқылы, ал келісімге жетпеген жағдайда – Қазақстан Республикасы соттарында шешу бойынша барлық шара қолдануға міндеттенеді.

10.3. Сервитут Жер теліміне меншік/жер пайдалану құқығы Жер пайдаланушыдан басқа тұлғаға ауысқан жағдайда сақталады. Жер теліміне меншік құқығы басқа тұлғаға ауысқан жағдайда Меншіктенуші/Жер пайдаланушы бұл туралы Сервитут иегеріне Жер теліміне меншік құқығы басқа тұлғада пайда болған күннен бес жұмыс күні ішінде жазбаша хабарлауға міндетті. Хабарламада Жер телімінің жаңа меншіктенушісінің тегі, аты, әкесінің аты немесе атауы, сондай-ақ байланыс деректері көрсетілуі керек.

Осындай хабарлама, сонымен қатар Жер телімінің жаңа меншіктенушісімен Сервитут иегеріне жіберілуі (тапсырылуы) мүмкін.

Хабарлама Сервитут иегері өкіліне Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қ., Достық к-сі, 310Г, 4-қабат мекен-жайына шабарманмен немесе арнаулы хат арқылы пошта бойынша тапсырылуы керек.

Хабарлама алу күні Сервитут иегері өкіліне

разрешаются в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

10.2. Стороны обязуются принимать усилия по разрешению всех споров, возникающих при исполнении настоящего Договора, путем переговоров в течение 3 месяцев с даты получения претензионного уведомления, а в случае не достижения согласия - в судах Республики Казахстан.

10.3. Сервитут сохраняется в случае перехода права собственности/ землепользования на Земельный участок от Землепользователя к другому лицу. В случае перехода права собственности на земельный участок к другому лицу Собственник/Землепользователь обязан письменно известить об этом Обладателя сервитута в течение пяти рабочих дней со дня возникновения права собственности на Земельный участок у другого лица. В извещении должны быть указаны фамилия, имя, отчество или наименование нового собственника Земельного участка, а также его контактные данные.

Такое извещение также может быть направлено (вручено) Обладателю сервитута новым собственником Земельного участка.

Извещение должно быть вручено представителю Обладателя сервитута нарочно или направлено по почте заказным письмом с уведомлением по адресу: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г, 4 этаж.

Днем получения извещения считается день его

resolved in accordance with the laws of the Republic of Kazakhstan.

10.2. The Parties undertake to attempt to resolve all disputes arising from or in connection with this Agreement by negotiations within 3 months from the date of a notification of claim, and in courts of the Republic of Kazakhstan in case of failure to reach agreement.

10.3. The Easement shall be kept in case of transferring of ownership/land use right for the Land Plot from the Land User to another person. In case of transferring of ownership/land use right for the Land Plot to another person, the Land User shall notify the Easement Holder thereabout in writing within five business days from the date, when an another person acquires ownership right for the Land Plot. The notification shall contain full name or title of new owner of the Land Plot, and also his/her contact details.

New owner of the Land Plot may also handover such notification to the Easement Holder.

The Notification shall be handed over to a representative of the Easement Holder or sent by registered mail to the following address: 310G Dostyk Avenue, 4th floor, Almaty 050020, the Republic of Kazakhstan.

The date of notification is considered to be the

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

шабарман тапсырған күні немесе Сервитут иегеріне пошта ұйымы арқылы тапсырылған күні есептеледі.

10.4. Жер теліміне меншік/жер пайдалану құқығы Жер пайдаланушыдан басқа тұлғаға күнтізбелік жылдың бірінші күнінен емес ауысқан жағдайда Сервитут иегері Жер пайдаланушыға жіберілген пайданың Жер теліміне меншік құқығы басқа тұлғаға ауысқан күнтізбелік жылдың басынан басталған кезеңге мөлшерлес бөлігін төлейді. Сервитут иегері жіберілген пайданың Сервитут иегері Жер пайдаланушыға көрсетілген күнтізбелік жылда төлеуге тиісті қалған бөлігін, сондай-ақ осы Шартпен көзделген жіберілген пайданың кезекті сомаларын Жер телімінің жаңа меншіктенушісіне/жер пайдаланушыға төлеуге тиіс.

10.5. Жер теліміне меншік/жер пайдалану құқығы Жер пайдаланушыдан басқа тұлғаға күнтізбелік айдың бірінші күнінен емес ауысқан жағдайда Сервитут иегері Жер пайдаланушыға жіберілген пайданың Жер теліміне меншік құқығы жаңа меншіктенуші атына ауысқан күнтізбелік айдың басынан басталған кезеңге мөлшерлес бөлігін төлейді.

Сервитут иегері сервитут ақысының кезекті төлемінің Сервитут иегері Жер пайдаланушыға көрсетілген күнтізбелік айда төлеуге тиіс қалған

нарочного вручения представителю Обладателя сервитута или день его вручения Обладателю сервитута почтовой организацией.

10.4. В случае перехода права собственности/землепользования на Земельный участок от Землепользователя к другому лицу не с первого дня календарного года Обладатель сервитута выплачивает Землепользователю часть упущенной выгоды, пропорциональную периоду с начала календарного года, в котором состоялся переход права собственности на Земельный участок к другому лицу. Остальная часть упущенной выгоды, которую Обладатель сервитута должен был выплатить Землепользователю в указанном календарном году, а также последующие очередные суммы упущенной выгоды, предусмотренные настоящим Договором, подлежат выплате Обладателем сервитута новому собственнику/землепользователю Земельного участка.

10.5. В случае перехода права собственности/землепользования на Земельный участок от Землепользователя к другому лицу не с первого дня календарного месяца Обладатель сервитута выплачивает Землепользователю часть упущенной выгоды, пропорциональную периоду с начала календарного месяца, в котором состоялся переход права собственности на Земельный участок на имя нового собственника.

Остальная часть очередной платы за сервитут, которую Обладатель сервитута должен был

date of its handover by courier to a representative of the Easement Holder or date of its delivery to the Easement Holder by a post agency

10.4. When transferring ownership/land use right for the Land Plot from the Owner to other party on the date other than the first day of a calendar year, the Easement Holder shall pay to the Land User the part of lost profit proportionally to the period from beginning of calendar year, when the transfer of ownership right for the Land Plot took place. Remaining part of lost profit, which the Easement Holder shall pay the Land User in said calendar year, and also all following regular sums of loss of profit specified by this Agreement, shall be paid by the Easement Holder to new Land User of the Land Plot.

10.5. When transferring ownership/land use right for the Land Plot from the Owner to other party on the date other than the first day of a calendar month, the Easement Holder shall pay to the Land User the part of lost profit proportionally to the period from beginning of calendar month, when the transfer of ownership right for the Land Plot took place.

Remaining part of lost profit, which the Easement Holder shall pay the Land User in said calendar month, and also all following regular sums of loss

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарыарқасы»

белігін, сондай-ақ сервитут ақысының келесі сомаларын Жер телімінің жаңа меншіктенушісіне/жер пайдаланушыға төлеуге тиіс

выплатить Землепользователю в указанном календарном месяце, а также последующие суммы платы за сервитут подлежат выплате Обладателем сервитута новому собственнику/землепользователю Земельного участка.

of profit specified by this Agreement, shall be paid by the Easement Holder to new Land User of the Land Plot.

10.6. Күнтізбелік жыл деп 1 қаңтардан 31 желтоқсанды қоса алатын кезең есептеледі. Күнтізбелік ай деп әр айдағы бірінші күннен бастап айдың соңғы күнін қоса алатын кезең есептеледі.

10.6. Календарным годом считается период с 1 января до 31 декабря включительно. Календарным месяцем считается период в каждом месяце с первого до последнего дня месяца включительно.

10.6. Calendar year is considered to be the period from 1 January through to 31 December inclusively. Calendar month is considered to be the period of each month from the first day through to the last day of a month inclusively.

10.7. Сервитут иегері бұрынғы Жер пайдаланушыға сервитуттың кезекті ақысын және жіберілген пайданың кезекті сомасын Жер телімінің бұрынғы немесе жаңа меншіктенушісінен жазбаша хабарлама алғанға дейін төлеу (оның ішінде осы Шартқа сәйкес бұрынғы Жер пайдаланушыға сервитуттың кезекті ақысы мен жіберілген пайданың кезекті сомасы тиесілі болмаған немесе жартылай тиесілі болған жағдайда) Сервитут иегерінің осы Шартпен қарастырылған сервитут ақысы мен жіберілген пайданы төлеу бойынша өзінің міндеттемесін тиісті түрде орындауы болып табылады. Осындай жағдайда Сервитут иегері сервитут ақысы мен жіберілген пайданы тиісті кредиторға төледі деп есептеледі.

10.7. Уплата Обладателем сервитута очередной платы за сервитут и очередной суммы упущенной выгоды прежнему Землепользователю до получения письменного извещения от прежнего или нового собственника Земельного участка (в том числе в случаях, когда, в соответствии с настоящим Договором, прежнему Землепользователю очередная плата за сервитут и очередная сумма упущенной выгоды не причиталась или причиталась частично), является надлежащим исполнением Обладателем сервитута своего обязательства по выплате платы за сервитут и упущенной выгоды, предусмотренного настоящим Договором. В таком случае считается, что Обладатель сервитута уплатил плату за сервитут и упущенную выгоду надлежащему кредитору.

10.7. When the Easement Holder makes the regular payments for the easement, and pays regular sum of lost profit to the previous Land User before written notification from previous or new owner of the Land Plot (including cases, where in accordance with this Agreement, regular payment for the easement and regular sum of lost profit is not due or partially due to the previous Land User) is considered to be proper discharge of obligations on making payments for the easement, and payment of lost profit specified by this Agreement. In such case, it is considered, that the Easement Holder paid the amount for the easement and lost profit to the appropriate creditor.

Жер пайдаланушы Жер телімі меншіктенушісі болып табылмаған кезеңдерде сервитут ақысы және/немесе жіберілген пайда төлемін алған жағдайларда, артық төленген сомалар басқа тұлға есебінен негізсіз баю болып табылады.

В случаях получения Землепользователем платы за сервитут и/или упущенной выгоды за периоды, в которых он не являлся собственником Земельного участка, излишние суммы являются неосновательным обогащением за счет другого

In case of receiving by the Land User of payment for the easement and/or a loss of profit for periods in which he/she was not the owner of the Land Plot, sums in excess constitute unreasonable gains at the expense of another person. In such case, the Land User is obliged to pay sums in

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сервисвагон»

Осындай жағдайларда Жер пайдаланушы артық төленген сомаларды Жер телімінің жаңа меншіктенушісіне/жер пайдаланушысына төлеуге міндетті.

10.8. Сервитут, сатып алу-сату және кепілдік бойынша мәмілелерді қоса алғанда, мәмілелердің дербес мәні бола алмайды. Шеңберінде осы Шарттың 1.4-тармағымен көзделген жұмыстар жүргізілетін жер қойнауын пайдалану құқығы басқа тұлғаға ауысқанда сервитут басқа тұлғаға өтеді.

10.9. Жер пайдаланушы осы Шартты жасасу кезінде осы Шартқа сәйкес сервитут орнатылатын Жер телімі кез келген басқа тұлғалар құқықтары мен заңды талатарынан бос болғанына кепілдік береді.

Сонымен қатар, Жер пайдаланушы кез келген басқа тұлғалардың Жер теліміне Сервитут иегеріне немесе оның уәкілетті тұлғаларға осы Шартқа сәйкес сервитут ауыртпалығында болған Жер теліміне қол жеткізуге, сондай-ақ оны осы Шартқа сәйкес пайдалануға кез келген кедергі немесе шектеу тудыра алатын құқықтары мен заңды талатарының жоқтығына кепілдік береді.

10.10. Тараптардың осы Шарт мәніне қатысты барлық келісімдер мен уағдаласқандықтар, осы 10.9-тармақ алаяқтықты немесе әдейі адастыру үшін жауаптылықты

лица. В таких случаях Землепользователь обязан выплатить излишние суммы новому собственнику/землепользователю Земельного участка.

10.8. Сервитут не может быть самостоятельным предметом сделок, в том числе купли-продажи и залога. Сервитут переходит к другому лицу в случае перехода права недропользования, в рамках которого проводятся работы, предусмотренные пунктом 1.4 настоящего Договора, к другому лицу.

10.9. Землепользователь гарантирует, что на момент заключения настоящего Договора Земельный участок, на который в соответствии с настоящим Договором устанавливается сервитут, свободен от прав и юридических притязаний любых других лиц.

Землепользователь также гарантирует, что отсутствуют какие-либо права или юридические притязания любых других лиц на Земельный участок, которые создают или могут создать любые препятствия или ограничения доступа Обладателя сервитута или уполномоченных им лиц на Земельный участок, обремененный сервитутом в соответствии с настоящим Договором, а также для его использования в соответствии с настоящим Договором.

10.10. Все соглашения и договоренности Сторон касательно предмета настоящего Договора заключены в настоящем Соглашении, которое отменяет все ранние соглашения и договоренности

excess to the new Land User of the Land Plot.

10.8. The easement may not be independent subject of the transactions including purchase and sale transactions and transactions of pledge. The easement is transferred to other person in case of transfer of subsoil use right to other person in the frame of which works specified by the paragraph 1.4 of this Agreement are conducted.

10.9. The Land User guarantees that at the time of conclusion of this Agreement, the Land Plot, on which the easement is established in accordance with this Agreement, is free from rights and legal claims of any other persons.

The Land User also guarantees that there is no rights or legal claims of any other persons to the Land Plot, which prevent or restrict or may prevent or restrict the access of the Easement Holder or persons authorized thereby to the Land Plot burdened with the easement in accordance with this Agreement, and also using the plot in accordance with this Agreement.

10.10. All of the agreements and understandings between the Parties with reference to the subject matter of this Agreement are embodied in this Agreement, which

Экземпляр
ТОО «Батыс Сервис»

кездеген шартымен, олардың арасындағы осы Шарт мәніне қатысты алғашқы келісімдер мен уағдаласқандықтардың күшін жоятын осы Келісімде жасалған.

10.11.Осы Шарттың ешқандай өзгерістері мен толықтырулары жазбаша нысанда енгізілмесе және Тараптардың әрқайсысымен тиісті түрде жасалмаса, заңды күшіне енбейді немесе орындалу үшін міндетті болмайды.

10.12.Осы Шарт мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде заңды күші бірдей екі данада жасалған, олардың бірі Жер пайдаланушыда, екіншісі – Сервитут иегерінде.

10.13.Шарттың мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдеріндегі мәтіндерін түсіндіруде сәйкессіздік болған жағдайда, орыс тіліндегі мәтін басым болады.

между ними касательно предмета настоящего Договора, при условии, что настоящий пункт 10.9 не будет исключать ответственность за мошенничество или намеренное введение в заблуждение.

10.11.Никакие изменения и дополнения к настоящему Договору не будут иметь юридическую силу или не станут обязательными для исполнения, если они не внесены в письменной форме и не совершены надлежащим образом каждой из Сторон.

10.12.Настоящий Договор заключен в двух экземплярах на государственном, русском и английском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, один из которых находится у Землепользователя, второй – у Обладателя сервитута.

10.13.В случае любых расхождений в толковании между государственным, русским и английскими текстами настоящего Договора, текст на русском языке имеет преимущественную силу.

supersedes all prior agreements and understandings between them with reference to the subject matter of this Agreement provided that this Clause 10.9 shall not have effect to exclude liability for frauds or fraudulent misrepresentation.

10.11. No amendment, variation or modification to this Agreement shall be valid or binding unless made in writing and duly executed by the each Party.

10.12.This Agreement is concluded in two copies in State, Russian and English having equal legal force, one of which is on the possession of the Land User, the second one is on the possession of the Easement Holder.

10.13.In case of any discrepancy in interpretation between the state, Russian and English texts of this Agreement, the text in Russian shall prevail

Тараптар деректемелері мен қолдары:

Жер пайдаланушы:	**Сервитут иегері:**
Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының «Орман және жануарлар әлемін	**«Балқаш Сарышаған» ЖШС** Мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қ., Достық д-лы, 310Г, 4-қабат Тел: +7(727)3867521(32) Факс: +7(727)38675

Реквизиты и подписи Сторон:

Землепользователь:	**Обладатель сервитута:**
КГУ «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» Управление природных ресурсов и природопользования Карагандинской области	**ТОО «Балхаш Сарышаган»** Адрес: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г, 4 этаж Тел: +7(727)3867521(32) Факс: +7(727)38675

Details and signatures of Parties:

Land user:	**Easement Holder:**
Municipal State institution "Aktogay economy for the protection of forests and wildlife" of the Karaganda region Natural	**Balkhash Saryshagan Limited Liability Partnership** Address: 310G Dostyk Avenue, 4th floor, Almaty 050020, the Republic of Kazakhstan Tel:+7(727)3867521(32)

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

қорғау жөніндегі Ақтоғай шаруашылығы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі Мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Ақтоғай с. Сәтбаев кешесі, 16 Тел: +7(71037)2 13 64 БСН: 000 440 003 117	21(32) БСН: 140 640 026 419 Банк деректемелері: KZ9783201T0200449000 (KZT) Банк атауы: «Citibank Kazakhstan» АҚ БСК CITIKZKA Кбе 17	Адрес: Республика Казахстан, с. Актогай Ул. Сатпаева, 16 Тел: +7(71037) 2 13 64 БИН: 000 440 003 117	21(32) БИН: 140 640 026 419 Банковские реквизиты: KZ9783201T0200449000 (KZT) Наименование банка: АО «Citibank Kazakhstan» БИК CITIKZKA Кбе 17	**Resources and Use of Natural Resources Department** Address: 16 Satpayev St., Aktogay, Republic of Kazakhstan. Tel: +7(71037) 2 13 64 BIN: 000 440 003 117	Fax:+7(727)3867521(32) BIN: 140 640 026 419 Bank details: KZ9783201T0200449000 (KZT) Bank name: JSC Citibank Kazakhstan BIC: CITIKZKA Кбе 17

Жер пайдаланушы:

Галиханов Қазыбек Сейтжанулы / директоры

Землепользователь:

Галиханов Казыбек Сейтжанулы / директор

Land user:

Kazybek Galikhanov, Seitzhanuli / Director

Сервитут иегері:

Петрова Ольга Николаевна / сенімді тұлға

Обладатель сервитута:

Петрова Ольга Николаевна / Доверенное лицо

Easement Holder:

Olga Petrova / Acting on the basis of the PoA

Экземпляр
ТОО «Балхаш Сарышаган»

BSH201905-01 сервитут белгілеу туралы Шартқа No1 қосымша келісім	Дополнительное соглашение №1 к Договору об установлении сервитута BSH201905-01	Addendum №1 to the Agreement on the establishment of easement BSH201905-01
Ақтоғай с. 2020 ж. 9 желтоқсан	с. Актогай 9 декабря 2020 года	Aktogay v. 9 December 2020
Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасының «Орман және жануарлар әлемін қорғау жөніндегі Ақтоғай шаруашылығы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, бұдан әрі **«Жер пайдаланушы»** деп аталатын, Ереже негізінде әрекет ететін директор К.С.Галиханов атынан бір тараптан және;	**Коммунальное государственное учреждение «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» управления природных ресурсов и природопользования Карагандинской области**, именуемое в дальнейшем **«Землепользователь»**, в лице директора Галиханова К. С., действующего на основании Положения, с одной стороны, и	**Municipal State institution "Aktogay economy for the protection of forests and wildlife" of the Karaganda region Natural Resources and Use of Natural Resources Department,** hereinafter referred to as the "Land User(tenant)", represented by Director K.S. Galikhanov, acting on the basis of the Regulation, on the one hand, and
«Сервитут иегері» деп аталатын **«Балхаш-Сарышаған» ЖШС** атынан 2020 жылғы 27 наурыздағы сенімхат негізінде әрекет ететін, Петрова Ольга Николайқызы екінші тараптан, жеке «Тарап», ал бірлесіп «Тараптар» деп аталытындар, 2020 жылғы 26 қарашадағы № 1 қосымша келісім (бұдан әрі - Келісім) келесідей BSH201905-01 сервитут белгілеу туралы Шартты (бұдан әрі – «Шарт») төмендегілер жөнінде жасасты:	**ТОО «Балхаш-Сарышаган»,** именуемое в дальнейшем **«Обладатель сервитута»**, в лице Петровой Ольги Николаевны, действующей на основании доверенности от 27 марта 2020 года, с другой стороны, по отдельности, именуемые «Сторона», а совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение №1 от 26 ноября 2020 года (далее – Соглашение) к Договору об установлении сервитута BSH201905-01 нижеследующем (далее – **«Договор»**):	**Balkhash Saryshagan Limited Liability Partnership,** hereinafter referred to as the **Easement Holder**, represented by Petrova Olga Nikolaevna. acting on the basis of the power of attorney dated March 27, 2020, individually referred to as the Party, collectively referred to as the Parties, have concluded this Addendum № 1 dated November 26, 2020 (hereinafter referred to as the Addendum) to the Agreement on the establishment of easement BSH201905-01 (hereinafter referred to asthe **Agreement**) as follows:
1. Шарт мәні	**1. Предмет Договора**	**1. Subject**
1.1. Тараптар Келісімнің 4.2-тармағын келесі редакцияда өзгертуге келісті: «4.2. Қолжетімділік құқығы, егер 4.3 бабына сәйкес бұрын тоқтатылмаған болса, 2023 жылдың 3 қарашаға дейін беріледі»	1.1. Стороны договорились внести изменение в пункт 4.2. Договора в следующей редакции: «4.2 Право доступа предоставляется до 03 ноября 2023 года, если ранее не будет прекращено в соответствии с пунктом 4.3».	1.1. The Parties have come to an agreement to make: «4.2 The Access Right is provided until 03 November 2023, unless earlier terminated in accordance with Article 4.3»

1.2. Осы Шарттың ешқандай өзгерістері мен толықтырулары жазбаша нысанда енгізілмесе және Тараптардың әрқайсысымен тиісті түрде жасалмаса, заңды күшіне енбейді немесе орындалу үшін міндетті болмайды.		1.2. Никакие изменения и дополнения к настоящему Договору не будут иметь юридическую силу или не станут обязательными для исполнения, если они не внесены в письменной форме и не совершены надлежащим образом каждой из Сторон.		1.2. No amendment, variation or modification to this Agreement shall be valid or binding unless made in writing and duly executed by the each Party.	
1.3. Осы Шарт орыс және ағылшын тілдерінде заңды күші бірдей екі данада жасалған, олардың бірі Жер пайдаланушыда, екіншісі – Сервитут иегерінде.		1.3. Настоящий Договор заключен в двух экземплярах на русском и английском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, один из которых находится у Землепользователя, второй – у Обладателя сервитута.		1.3. This Agreement is concluded in two copies in Russian and English having equal legal force, one of which is on the possession of the Land User, the second one is on the possession of the Easement Holder.	
Тараптар деректемелері мен қолдары:		**Реквизиты и подписи Сторон:**		**Details and signatures of Parties:**	
Жер пайдаланушы: **Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғатты пайдалануды реттеу басқармасының «Орман және жануарлар өлемін қорғау жөніндегі Ақтоғай шаруашылығы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі**	**Сервитут иегері:** **«Balkhash Saryshagan (Балхаш Сарышаган)» ЖШС** Заңды және нақты мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қ., Достык данғылы 310Г, 4 қабат e-mail: balkhash@riotinto.com Телефон: +7(727) 386 7521(32) БСН 140640026419 ЖСК	**Землепользователь:** **Коммунальное государственное учреждение «Актогайское хозяйство по охране лесов и животного мира» управления природных ресурсов и природопользования Карагандинской области** Адрес: Республика Казахстан, с. Актогай, ул. Сатпаева, 16 Тел : +7 (71037) 2 13	**Обладатель сервитута:** **ТОО «Balkhash Saryshagan (Балхаш Сарышаган)»** Юридический и фактический адрес: Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, пр. Достык 310Г 4 этаж e-mail: balkhash@riotinto.com Телефон: +7(727) 386 7521(32) БИН 140640026419 ИИК KZ9783201T020044900	**Land user:** **Municipal State institution "Aktogay economy for the protection of foreşts and wildlife" of the Karaganda region Natural Resources and Use of Natural Resources Department** Head – Ikhambayev Nygyman Burlibaevich Address: 16, Satpaev St., Aktogay, Repablic of	**Easement Holder:** **«Balkhash Saryshagan (Балхаш Сарышаган)» LLP** Legal and physical address: 310G Dostyk Avenue, floor 4, 050020, Almaty, Kazakhstan e-mail: balkhash@riotinto.com Telephone: +7(727) 386 7521(32) BIN 140640026419

Мекен-жайы: Ақтоғай с. Сәтпаев көшесі,16 Тел: +7 (71037) 2 13 64 БИН: 000 440 003 117	KZ9783201T0200449000 (KZT), АҚ «Citibank Kazakhstan», БСК CITIKZKA Кбе 17	64 БИН: 000 440 003 117	0 (KZT), АО «Citibank Kazakhstan», БИК CITIKZKA Кбе 17	Kazakhstan Tel: +7 (71037) 2 13 64 BIN: 000 440 003 117	Account KZ9783201T0200449000 (KZT), Account KZ5083201R0200419001 (EURO) AO «Citibank Kazakhstan», SWIFT CITIKZKA Beneficiary code 17
Жер пайдаланушы: Галиханова К. С	**Землепользователь:** Галиханова К. С	**Land user:** K.S. Gelikhanov			
Сервитут иегері: Петрова Ольга Николаевна, Жарғы негізінде	**Обладатель сервитута:** Петрова Ольга Николаевна, действующий на основании Доверенности	**Easement Holder:** Petrova Olga Nikolayevna, acting on the basis of the Power of Attorney			

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
АҚТОҒАЙ АУДАНЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
АКТОГАЙСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫСЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

24 шілде 2020 жыл

Ақтоғай ауылы

№ 61/02

село Актогай

«Жария сервитутты белгілеу туралы»

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін - өзі басқару туралы» Заңына сәйкес Ақтоғай ауданының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес «Балқаш-Сарышаған» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне пайдалы қазбаларды барлау және геологиялық зерттеу үшін, жалпы көлемі- 166007,4 гектар, оның ішінде 2157,0 гектар орман қоры жер теліміне меншік иелері мен жер пайдаланушылардан жер учаскесін алып қоймай 2023 жылдың 03 қарашасына дейін жария сервитут белгіленсін.

2. «Балқаш-Сарышаған» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі осы қаулыдан туындайтын қажетті шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау аудан әкімінің жетекшілік жасайтын орынбасарына жүктелсін.

4. Осы қаулы оның алғаш ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі.

Аудан әкімі **С.Әбеуова**

Орын К.Изаков
Тел 21292

001389

Ақтоғай ауданы
әкімдігінің ___ _____
2020 жылғы қаулысына
қосымша

№	Атауы	Жария сервитут белгілеудің жалпы алаңы, га	Оның ішінде ауыл шаруашылығы алқаптары, жайылым га	Басқа жерлер барлығы, га
Ортадересін ауылдық округі				
1	№1 учаске А.Сулейменованың «Елжас» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-046)	500,0	499,0	1,0
2	№2 учаске А.Сулейменованың «Елжас» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-128)	935,0	929,0	6,0
3	О.Шариповтың «Сәуле» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-046)	500,0	476,0	24,0
4	Р.Мажикеновтың «Куат» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-048)	1000,0	996,0	4,0
5	К.Сериковтың «Баки» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-064)	1250,0	1248,0	2,0
6	Т. Тургамбаевтың «Алмагул» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-162)	471,0	451,0	20,0
7	Н.Садыковтың «Махамбет» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-105)	500,0	498,0	2,0
8	Т.Асылхановаңың «Толкын» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-174)	507,0	507,0	0
9	Г.Арипбековтың	599,0	597,0	2,0

	«Калиаскар» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-147)			
10	Д.Елубайдың «Нұрбек» шаруа қожалығы 09-102-025-156	**474,0**	**393,0**	**81,0**
11	Е.Садановтың «Беласар» шаруа қожалығының жерлері (09-102-025-050)	**150,0**	**150,0**	**0**
	Орман қоры жері	2157,0	2157,0	0
	Босалқы жер	156964,4	156964,4	0
	БАРЛЫҒЫ	166007,4	165865,4	142,0

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ
АҚТОҒАЙ АУДАНЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
АКТОГАЙСКОГО РАЙОНА
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫСЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

24 декабря 2020 года

Ақтоғай ауылы

№ 61/02

село Актогай

«Об установлении публичного сервитута»

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат Актогайского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Установить публичный сервитут сроком до 03 ноября 2023 года, без изъятия земельного участка у собственников и землепользователей товариществу с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган» общей площадью 166007,4 гектар, в том числе 2157,0 гектар земельный участок лесного фонда для разведки полезных ископаемых и геологическому изучению, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Товариществу с ограниченной ответственностью «Балхаш-Сарышаган» принять необходимые меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением данного постановления возложить на курирующего заместителя акима района.

4. Настоящее постановление вводится в действие со дня первого официального опубликования.

Аким района **С.Абеуова**

Исп.К.Изаков

001390

Приложение к
постановлению акимата
Актогайского района от
декабря 2020 за №

№	Наименование	Общая площадь установления публичного сервитута, га	В том числе сельхозугодий пастбища, га	Прочие угодья всего, га
	Ортадересинский сельский округ			
1	Земли крестьянского хозяйства «Елжас» Сулейменова А. №1 участок (09-102-025-046)	500,0	499,0	1,0
2	Земли крестьянского хозяйства «Елжас» Сулейменова А. №2 участок (09-102-025-128)	935,0	929,0	6,0
3	Земли крестьянского хозяйства «Сәуле» Шарипов О. (09-102-025-046)	500,0	476,0	24,0
4	Земли крестьянского хозяйства «Куат» Мажикенов Р. (09-102-025-048)	1000,0	996,0	4,0
5	Земли крестьянского хозяйства «Баки» Сериков К. (09-102-025-064)	1250,0	1248,0	2,0
6	Земли крестьянского хозяйства «Алмагул» Тургамбаев Т. (09-102-025-162)	471,0	451,0	20,0
7	Земли крестьянского хозяйства «Махамбет» Садыков Н. (09-102-025-105)	500,0	498,0	2,0
8	Земли крестьянского хозяйства «Толкын» Асылханова Т. (09-102-025-174)	507,0	507,0	0
9	Земли крестьянского	599,0	597,0	2,0

	хозяйства «Калиаскар» Арипбеков Г. (09-102-025-147)			
10	Земли крестьянского хозяйства «Нурбек» Елубай Д. (09-102-025-156)	474,0	393,0	81,0
11	Земли крестьянского хозяйства «Беласар» Саданов Е. (09-102-025-050)	150,0	150,0	0
	Земли лесного фонда	2157,0	2157,0	0
	Земли запаса	156964,4	156964,4	0
	ИТОГО	166007,4	165865,4	142,0

21035165

ЛИЦЕНЗИЯ

29.12.2021 года **02372Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Алиханова, дом № 1
БИН: 190440033433

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **29.12.2021**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02372Р

Дата выдачи лицензии 29.12.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Переработка, обезвреживания, утилизация и (или) уничтожения опасных отходов

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский оператор по управлению отходами"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, улица Алиханова, дом № 1, БИН: 190440033433

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

Производственная база **г.Караганда ул.Ушакова 1 "А","Б", ул.Новошоссейная,12**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии **1. Сбор, транспортировка, сортировка отходов, содержащих стойкие органические загрязнители – 2000 т/год; 2. Высокотемпературное сжигание опасных отходов – 12585 т/год; 3. Обезвреживание и высокотемпературное сжигание медицинских отходов – 596 т/год; 4. Демеркуризация ртутьсодержащих отходов – 200 т/год; 5. Очистка и извлечение вторсырья из отработанного масла и других технических жидкостей - 3000 т/год; 6. Переработка и извлечение вторсырья из строительных и других многокомпонентных сыпучих отходов – 25000 т/год; 7. Ручной разбор и извлечение вторсырья из оргтехники, электротехники, электроники и бытовой техники, промышленного и медицинского оборудования - 5150 т/год; 8. Ручной разбор и извлечение вторсырья из пластика, металла, древесины - 3529 т/год; 9. Ручной разбор и извлечение вторсырья из спецодежды, различных текстильных отходов и средств индивидуальной защиты - 240 т/год; 10. Ручной разбор и извлечение вторсырья из отходов РТИ - 1000 т/год; 11. Переработка асбестосодержащих отходов – 200 т/год.**

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

Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	29.12.2021
Место выдачи	г.Астана

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



№ 4-7/613 от 17.07.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

_____ № _____

**«Биосфера Казахстана» ЖШС
атқарушы директорына
В.В. Жирковқа**

04.07. 23 ж. № 3-595 хатқа

Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы «Қарағанды облысының Балқаш-Сарышаған алаңында мыс-порфирлі кендерді барлауды жүргізуге арналған жұмыс бағдарламасы» кеніші үшін буландырғыш тоған құрылысы» материалдарды қарастырып, оны «Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Заңының 12 және 17-баптарының талаптарын ескере отырып, жануарлар дүниесін қорғау бөлігінде келіседі.

Сонымен қатар, бүлінген жерлерді рекультивациялау, эрозия процестерінің алдын алу және экологиялық жағдайды жақсарту, сондай-ақ аумақтың орман жамылғысын ұлғайту бойынша іс-шаралар мен жұмыстарды сапалы жүргізу мақсатында мелиоративтік учаскеде ағаштар мен бұталардан орман екпелерін отырғызу мүмкіндігін қарастыруды ұсынамыз.

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 15) тармақшасына сәйкес сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктер түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылатынына назар аударамыз.

«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 78-бабының 2-тармағына сәйкес жеке және заңды тұлғалар өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

Бұдан басқа, өсімдіктер өсетін жерлер мен жануарлардың мекендеу ортасын, жануарлардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырлану орындарын қорғау қағидаларының талаптарын бұзу, сол сияқты жануарларды заңсыз қоныс аудару, жерсіндіру, кері жерсіндіру және шағылыстыру «Әкімшілік

Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 378-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.

Өсімдіктердің немесе жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерімен, олардың бөліктері мен дериваттарымен заңсыз жұмыс істеу Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.

Басшы **А. Балтабаев**

Д. Шах, Ж. Абеуова
41-58-61, 41-58-66
karaganda@ecogeo.gov.kz
Іс №4-7

Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Исполнительному директору
ТОО «Биосфера Казахстана»
Жиркову В.В.

На письмо от 04.07.23 г. № 3-595

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев материалы «Рабочей программы на проведение разведки медно-порфировых руд на Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области», согласовывает его в части охраны животного мира, с учётом требований статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Вместе тем, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке на участке рекультивации лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Обращаем внимание на то, что согласно подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Кроме того, нарушение требований правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренная статьёй 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях».

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **А. Балтабаев**

Шах Д., Абеуова Ж..

Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

41-58-61, 41-58-66
karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 4-7

Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Согласовано
17.07.2023 09:09 Абеуова Жанайым Ирановна
Подписано
17.07.2023 09:12 Балтабаев Абзал Маратович



Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 4-7/613 от 17.07.2023 г.
Организация/ отправитель	КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БИОСФЕРА КАЗАХСТАН"
Электронные цифровые подписи документа	Согласовано: Главный специалист Абеуова Жанайым Ирановна Время подписи: 17.07.2023 09:09
	республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" Подписано: Руководитель инспекции БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ MIIXmQYJ...dkrUZnVgb Время подписи: 17.07.2023 09:12
	республиканское государственное учреждение "Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии; геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: Инспектор по кадрам/Делопроизводитель МУСАТАЕВА КЫМБАТ MIIX1gYJ...AcEQW1g== Время подписи: 17.07.2023 09:27

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

Дата: 27.07.2023 11:27. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Приложение 5.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ												Число часов работы в году					Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты	
		Наименование	Количество, шт																				Скорость, м/сек (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Объемный расход, м³/сек (T=293,15 K, P=101,3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника/1-го конца линейного источника/центра площадного источника	
			ПП (2024 г.)	ПП (2025 г.)	ПП (2026 г.)	ПП (2027 г.)	ПП (2028 г.)	ПП (2024 г.)	ПП (2025 г.)	ПП (2026 г.)	ПП (2027 г.)	ПП (2028 г.)													X1	Y1
1	2	3	4					5											6	7	8	9	10	11	12	13	14
ТОО "Балхаш-Сарышаган"	Разведка медно-порфировых руд	Выемочно-планировочные работы	1	1	1	1	1	645	674	645	674	674	Бульдозер	6001	неорганизованный								-	-			
		Буровые работы	2	2	2	2	2	2300	3000	1650	2500	2800	Буровые станки	6002	неорганизованный								-	-			
		Сварочные работы	1	1	1	1	1	100	100	100	100	100	Сварочный аппарат	6003	неорганизованный								-	-			
		ДЭС буровых установок	2	2	2	2	2	2300	3000	1650	2500	2800	ДЭС	0004	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		Вспомогательные дизельные генераторы буровых установок	2	2	2	2	2	2300	3000	1650	2500	2800	Генератор	0005	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		Дизельная тепловая пушка для отопления палатки описании керна	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	Тепловая пушка	0006	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		Дизельные тепловые пушки для отопления кабины буровых установок	2	2	2	2	2	2300	3000	1650	2500	2800	Тепловая пушка	0007	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		Заправка ДЭС буровых установок автотопливозаправщико	1	1	1	1	1	115	124	68	103	115	Автозаправщик	6008	неорганизованный								-	-			
		ДЭС основного лагеря мощностью 275 кВт	1	1	1	1	1	8760	8760	8760	8760	8760	ДЭС	0009	3	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		ДЭС основного лагеря мощностью 57 кВт	1	1	1	1	1	2920	2920	2920	2920	2920	ДЭС	0010	3	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						
		Бензиновый генератор основного лагеря	1	1	1	1	1	200	200	200	200	200	Генератор	0011	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-						

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

а источника на карте - схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязня		
								2024 год		202
2-го конца линейного/длина, ширина площадного источника								г/сек	т/год	г/сек
X	У									
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ТОО "Балхаш-Сарышаган"										
-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,33330	0,77380	0,33330
-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,01000	0,08280	0,01000
-	-	-	-	-	-	123	Оксид железа	0,00270	0,00100	0,00270
						143	Марганец и его соединения	0,00050	0,00020	0,00050
						342	Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00004	0,00011
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,39780	5,59000	0,39780
						304	Азота оксид	0,08010	1,11800	0,08010
						301	Азота диоксид	0,49280	6,88000	0,49280
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,18610	2,58000	0,18610
						328	Сажа (углерод черный)	0,03210	0,43000	0,03210
						330	Диоксид серы	0,07700	1,07500	0,07700
						1325	Формальдегид	0,00770	0,10750	0,00770
						703	Бенз(а)пирен	0,00000080	0,0000120	0,00000077
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,02700000	0,4320000	0,02700000
						304	Азота оксид	0,00500000	0,0805000	0,00500000
						301	Азота диоксид	0,03090000	0,4952000	0,03090000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,01350000	0,2160000	0,01350000
						328	Сажа (углерод черный)	0,00260000	0,0432000	0,00260000
						330	Диоксид серы	0,00410000	0,0648000	0,00410000
						1325	Формальдегид	0,00060000	0,0086400	0,00060000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000005	0,0000008	0,00000005
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,10000000	0,6000000	0,10000000
						304	Азота оксид	0,01860000	0,1118000	0,01860000
						301	Азота диоксид	0,11450000	0,6880000	0,11450000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,05000000	0,3000000	0,05000000
						328	Сажа (углерод черный)	0,00970000	0,0600000	0,00970000
						330	Диоксид серы	0,01530000	0,0900000	0,01530000
						1325	Формальдегид	0,00210000	0,0120000	0,00210000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000020	0,0000011	0,00000018
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,10000000	0,6000000	0,10000000
						304	Азота оксид	0,01860000	0,1118000	0,01860000
						301	Азота диоксид	0,11450000	0,6880000	0,11450000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,05000000	0,3000000	0,05000000
						328	Сажа (углерод черный)	0,00970000	0,0600000	0,00970000
						330	Диоксид серы	0,01530000	0,0900000	0,01530000
						1325	Формальдегид	0,00210000	0,0120000	0,00210000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000020	0,0000011	0,00000018
-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00210000	0,0005000	0,0021000
						333	Сероводород	0,00000600	0,0000010	0,0000060
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,4736000	3,9000000	0,4736000
						301	Азота диоксид	0,5866000	4,8000000	0,5866000
						304	Азота оксид	0,0953000	0,7800000	0,0953000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,2215000	1,8000000	0,2215000
						328	Сажа (углерод черный)	0,0382000	0,3000000	0,0382000
						330	Диоксид серы	0,0917000	0,7500000	0,0917000
						1325	Формальдегид	0,0092000	0,0750000	0,0092000
						703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000083	0,0000009
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,1140000	1,5000000	0,1140000
						304	Азота оксид	0,0212000	0,2795000	0,0212000
						301	Азота диоксид	0,1305000	1,7200000	0,1305000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0570000	0,7500000	0,0570000
						328	Сажа (углерод черный)	0,0111000	0,1500000	0,0111000
						330	Диоксид серы	0,0174000	0,2250000	0,0174000
						1325	Формальдегид	0,0024000	0,0300000	0,0024000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000021	0,0000028	0,00000021
-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,28333000	0,2040000	0,2833300
						2754	Углеводороды С12 - С19	0,04722000	0,0340000	0,0472200
						301	Диоксид азота	0,01889000	0,0136000	0,0188900
						328	Сажа	0,00028000	0,0001970	0,0002800

ющего вещества							
5 год	2026 год		2027 год		2028 год		Год дости-жения НДВ
т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
26	27	28	29	30	31	32	33
0,80850	0,33330	0,77380	0,33330	0,77380	0,33330	0,77380	2024
0,10800	0,01000	0,05940	0,01000	0,09000	0,01000	0,10080	2024
0,00100	0,00270	0,00100	0,00270	0,00100	0,00270	0,00100	2024
0,00020	0,00050	0,00020	0,00050	0,00020	0,00050	0,00020	2024
0,00004	0,00011	0,00004	0,00011	0,00004	0,00011	0,00004	2024
7,22800	0,39780	3,97800	0,39780	6,00600	0,39780	6,73400	2024
1,44560	0,08010	0,79560	0,08010	1,20120	0,08010	1,34680	2024
8,89600	0,49280	4,89600	0,49280	7,39200	0,49280	8,28800	2024
3,33600	0,18610	1,83600	0,18610	2,77200	0,18610	3,10800	2024
0,55600	0,03210	0,30600	0,03210	0,46200	0,03210	0,51800	2024
1,29000	0,07700	0,76500	0,07700	1,15500	0,07700	1,29500	2024
0,13900	0,00770	0,07650	0,00770	0,11550	0,00770	0,12950	2024
0,0000153	0,00000077	0,0000084	0,00000077	0,0000127	0,00000077	0,0000142	2024
0,564000	0,02700000	0,312000	0,027000	0,468000	0,027000	0,528000	2024
0,105000	0,00500000	0,058100	0,005000	0,087200	0,005000	0,098400	2024
0,646400	0,03090000	0,357600	0,030900	0,536800	0,030900	0,605600	2024
0,282000	0,01350000	0,156000	0,013500	0,234000	0,013500	0,264000	2024
0,056400	0,00260000	0,031200	0,002600	0,046800	0,002600	0,052800	2024
0,084600	0,00410000	0,046800	0,004100	0,070200	0,004100	0,079200	2024
0,011280	0,00060000	0,006240	0,000600	0,009360	0,000600	0,010560	2024
0,000001	0,00000005	0,0000006	0,00000005	0,0000009	0,00000005	0,0000010	2024
0,600000	0,10000000	0,600000	0,100000	0,600000	0,100000	0,600000	2024
0,111800	0,01860000	0,111800	0,018600	0,111800	0,018600	0,111800	2024
0,688000	0,11450000	0,688000	0,114500	0,688000	0,114500	0,688000	2024
0,300000	0,05000000	0,300000	0,050000	0,300000	0,050000	0,300000	2024
0,060000	0,00970000	0,060000	0,009700	0,060000	0,009700	0,060000	2024
0,090000	0,01530000	0,090000	0,015300	0,090000	0,015300	0,090000	2024
0,012000	0,00210000	0,012000	0,002100	0,012000	0,002100	0,012000	2024
0,0000011	0,00000018	0,0000011	0,00000018	0,0000011	0,00000018	0,0000011	2024
0,600000	0,10000000	0,600000	0,100000	0,600000	0,100000	0,600000	2024
0,111800	0,01860000	0,111800	0,018600	0,111800	0,018600	0,111800	2024
0,688000	0,11450000	0,688000	0,114500	0,688000	0,114500	0,688000	2024
0,300000	0,05000000	0,300000	0,050000	0,300000	0,050000	0,300000	2024
0,060000	0,00970000	0,060000	0,009700	0,060000	0,009700	0,060000	2024
0,090000	0,01530000	0,090000	0,015300	0,090000	0,015300	0,090000	2024
0,012000	0,00210000	0,012000	0,002100	0,012000	0,002100	0,012000	2024
0,0000011	0,00000018	0,0000011	0,00000018	0,0000011	0,00000018	0,0000011	2024
0,0006000	0,0021000	0,0003000	0,0021000	0,0005000	0,0021000	0,0006000	2024
0,0000020	0,0000060	0,0000010	0,0000060	0,0000010	0,0000060	0,0000020	2024
3,9000000	0,4736000	3,9000000	0,4736000	3,9000000	0,4736000	3,9000000	2024
4,8000000	0,5866000	4,8000000	0,5866000	4,8000000	0,5866000	4,8000000	2024
0,7800000	0,0953000	0,7800000	0,0953000	0,7800000	0,0953000	0,7800000	2024
1,8000000	0,2215000	1,8000000	0,2215000	1,8000000	0,2215000	1,8000000	2024
0,3000000	0,0382000	0,3000000	0,0382000	0,3000000	0,0382000	0,3000000	2024
0,7500000	0,0917000	0,7500000	0,0917000	0,7500000	0,0917000	0,7500000	2024
0,0750000	0,0092000	0,0750000	0,0092000	0,0750000	0,0092000	0,0750000	2024
0,0000083	0,0000009	0,0000083	0,0000009	0,0000083	0,0000009	0,0000083	2024
1,5000000	0,1140000	1,5000000	0,1140000	1,5000000	0,1140000	1,5000000	2024
0,2795000	0,0212000	0,2795000	0,0212000	0,2795000	0,0212000	0,2795000	2024
1,7200000	0,1305000	1,7200000	0,1305000	1,7200000	0,1305000	1,7200000	2024
0,7500000	0,0570000	0,7500000	0,0570000	0,7500000	0,0570000	0,7500000	2024
0,1500000	0,0111000	0,1500000	0,0111000	0,1500000	0,0111000	0,1500000	2024
0,2250000	0,0174000	0,2250000	0,0174000	0,2250000	0,0174000	0,2250000	2024
0,0300000	0,0024000	0,0300000	0,0024000	0,0300000	0,0024000	0,0300000	2024
0,0000028	0,00000021	0,0000028	0,00000021	0,0000028	0,00000021	0,0000028	2024
0,2040000	0,2833300	0,2040000	0,2833300	0,2040000	0,2833300	0,2040000	2024
0,0340000	0,0472200	0,0340000	0,0472200	0,0340000	0,0472200	0,0340000	2024
0,0136000	0,0188900	0,0136000	0,0188900	0,0136000	0,0188900	0,0136000	2024
0,0001970	0,0002800	0,0001970	0,0002800	0,0001970	0,0002800	0,0001970	2024

1	2	3	4					5					6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Дизельные установки лагеря буровиков	2	2	2	2	2	8760	8760	8760	8760	8760	ДЭС	0012	3	0,1	0,2	0,0016	90	-	-
		Резервуары (ёмкости) дизельного топлива основного	2	2	2	2	2	8760	8760	8760	8760	8760	Резервуары	6013	неорганизованный						-
		Резервуары (ёмкости) дизельного топлива лагеря буровиков	1	1	1	1	1	8760	8760	8760	8760	8760	Резервуары	6014	неорганизованный						-
		Печь полевой бани	1	1	1	1	1	50	50	50	50	50	Печь	0015	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-
		Склад угля	1	1	1	1	1	8760	8760	8760	8760	8760	Склад	6016	неорганизованный						-
	Проведение гидрологических исследований	Вымочно-планировочные работы	1	1	1	1	1	15	30	15	15	30	Бульдозер	6017	неорганизованный						-
		Буровые работы	1	1	1	1	1	180	340	260	200	230	Буровой станок	6018	неорганизованный						-
		Дизельные электростанции буровых установок	1	1	1	1	1	180	340	260	200	230	ДЭС	0019	2	0,1	0,2	0,0016	90	-	-
		Заправка ДЭС буровой установки	1	1	1	1	1	3	5	3	3	3	Топливозаправщик	6020	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
						330	Диоксид серы	0,00097000	0,0006800	0,0009700
						184	Свинец	0,00014000	0,0001020	0,0001400
						703	Бенз(а)пирен	0,00000014	0,0000001	0,00000014
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,12920000	10,9200000	0,1292000
						301	Азота диоксид	0,16000000	13,4400000	0,1600000
						304	Азота оксид	0,02600000	2,1840000	0,0260000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,06040000	5,0400000	0,0604000
						328	Сажа (углерод черный)	0,01040000	0,8400000	0,0104000
						330	Диоксид серы	0,02500000	2,1000000	0,0250000
						1325	Формальдегид	0,00250000	0,2100000	0,0025000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000030	0,0000230	0,0000003
-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,00700000	0,0026000	0,0070000
						333	Сероводород	0,00002000	0,0000070	0,0000200
-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,00500000	0,0038000	0,0050000
						333	Сероводород	0,00001400	0,0000110	0,0000140
-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	0,3890000	0,0695000	0,3890000
						330	Диоксид серы	0,0847000	0,0151000	0,0847000
						337	Углерода оксид	0,1767000	0,0315000	0,1767000
						301	Азота диоксид	0,0152000	0,0027000	0,0152000
						304	Азота оксид	0,0025000	0,0004000	0,0025000
-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая до 20 % SiO2	0,0067000	0,0115200	0,0067000
-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,3333000	0,0180000	0,3333000
-	-	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,0050000	0,0032000	0,0050000
-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0140000	0,1050000	0,0140000
						304	Азота оксид	0,0026000	0,0196000	0,0026000
						301	Азота диоксид	0,0160000	0,1208000	0,0160000
						2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0070000	0,0525000	0,0070000
						328	Сажа (углерод черный)	0,0014000	0,0105000	0,0014000
						330	Диоксид серы	0,0021000	0,0158000	0,0021000
						1325	Формальдегид	0,0003000	0,0021000	0,0003000
						703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,00000020	0,00000003
-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные (С12-С19)	0,0057000	0,00001000	0,00570
						333	Сероводород	0,0000160	0,00000003	0,0000016
								6,034698830	**76,23355743**	**6,034698760**

26	27	28	29	30	31	32	33
0,0006800	0,0009700	0,0006800	0,0009700	0,0006800	0,0009700	0,0006800	2024
0,0001020	0,0001400	0,0001020	0,0001400	0,0001020	0,0001400	0,0001020	2024
0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	0,00000014	0,00000010	2024
10,9200000	0,1292000	10,9200000	0,1292000	10,9200000	0,1292000	10,9200000	2024
13,4400000	0,1600000	13,4400000	0,1600000	13,4400000	0,1600000	13,4400000	2024
2,1840000	0,0260000	2,1840000	0,0260000	2,1840000	0,0260000	2,1840000	2024
5,0400000	0,0604000	5,0400000	0,0604000	5,0400000	0,0604000	5,0400000	2024
0,8400000	0,0104000	0,8400000	0,0104000	0,8400000	0,0104000	0,8400000	2024
2,1000000	0,0250000	2,1000000	0,0250000	2,1000000	0,0250000	2,1000000	2024
0,2100000	0,0025000	0,2100000	0,0025000	0,2100000	0,0025000	0,2100000	2024
0,000023	0,0000003	0,000023	0,0000003	0,0000230	0,0000003	0,000023	2024
0,0026000	0,0070000	0,0026000	0,0070000	0,0026000	0,0070000	0,0026000	2024
0,0000070	0,0000200	0,0000070	0,0000200	0,0000070	0,0000200	0,0000070	2024
0,0038000	0,0050000	0,0038000	0,0050000	0,0038000	0,0050000	0,0038000	2024
0,0000110	0,0000140	0,0000110	0,0000140	0,0000110	0,0000140	0,0000110	2024
0,0695000	0,3890000	0,0695000	0,3890000	0,0695000	0,3890000	0,0695000	2024
0,0151000	0,0847000	0,0151000	0,0847000	0,0151000	0,0847000	0,0151000	2024
0,0315000	0,1767000	0,0315000	0,1767000	0,0315000	0,1767000	0,0315000	2024
0,0027000	0,0152000	0,0027000	0,0152000	0,0027000	0,0152000	0,0027000	2024
0,0004000	0,0025000	0,0004000	0,0025000	0,0004000	0,0025000	0,0004000	2024
0,0115200	0,0067000	0,0115200	0,0067000	0,0115200	0,0067000	0,0115200	2024
0,0359000	0,3333000	0,0180000	0,3333000	0,0180000	0,3333000	0,0359000	2024
0,0061000	0,0050000	0,0047000	0,0050000	0,0036000	0,0050000	0,0058000	2024
0,1350000	0,0140000	0,1200000	0,0140000	0,1050000	0,0140000	0,1350000	2024
0,0252000	0,0026000	0,0224000	0,0026000	0,0196000	0,0026000	0,0252000	2024
0,1552000	0,0160000	0,1376000	0,0160000	0,1208000	0,0160000	0,1552000	2024
0,0675000	0,0070000	0,0600000	0,0070000	0,0525000	0,0070000	0,0675000	2024
0,0135000	0,0014000	0,0120000	0,0014000	0,0105000	0,0014000	0,0135000	2024
0,0203000	0,0021000	0,0180000	0,0021000	0,0158000	0,0021000	0,0203000	2024
0,0027000	0,0003000	0,0024000	0,0003000	0,0021000	0,0003000	0,0027000	2024
0,0000002	0,00000003	0,0000002	0,00000003	0,0000002	0,00000003	0,0000002	2024
0,00001	0,0057000	0,00001	0,00570000	0,00001000	0,005700	0,00001	2024
0,00000003	0,0000160	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,000016	0,00000003	2024
82,026901930	**6,034698760**	**70,757753630**	**6,034698760**	**77,676378230**	**6,034698760**	**80,302280830**	