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

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 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*
1.3. 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 ... *86*
1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду ... *87*
1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы ... *89*
1.7.6. Оценка воздействия на растительность ... *92*
1.7.7. Оценка воздействий на животный мир ... *96*
1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения ... *100*
1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду ... *101*
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ ... 103
1.8.1. Виды и объемы образования отходов ... *103*
1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) ... *109*
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 ... *110*
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 ... *120*
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ ... **124**
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 ... 124
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ... **126**

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 127
4.1. Различные сроки осуществления деятельности 127
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 127
4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ) 128
4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду) 129
4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту) 129
4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду 129
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 130
6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 132
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 132
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 132
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 134
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 134
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) 137
6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 137
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 138
7 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 139
7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 139
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). 140
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 141
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 141
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 142
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 142
11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 142
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 142
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 143
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий 143
11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности 143
11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 144
11.7 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 144

12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 144
13. МЕРЫ ПО СОЗДАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 146
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ 147
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 147
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 148
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 148
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 149
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ 150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 158
ПРИЛОЖЕНИЯ 159

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 27.11.19г 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»

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.

.

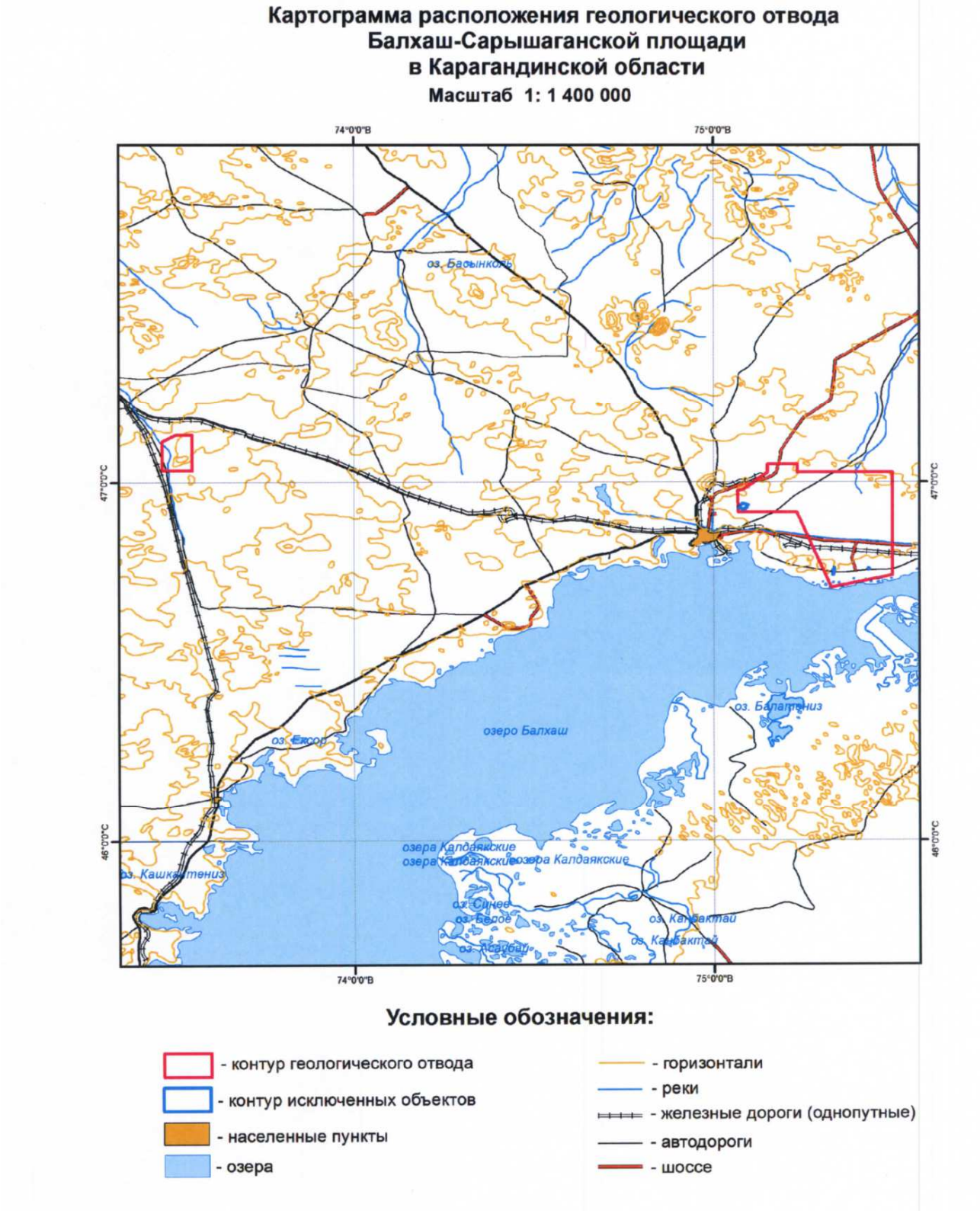


Рисунок 1. Картограмма расположения геологического отвода Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области

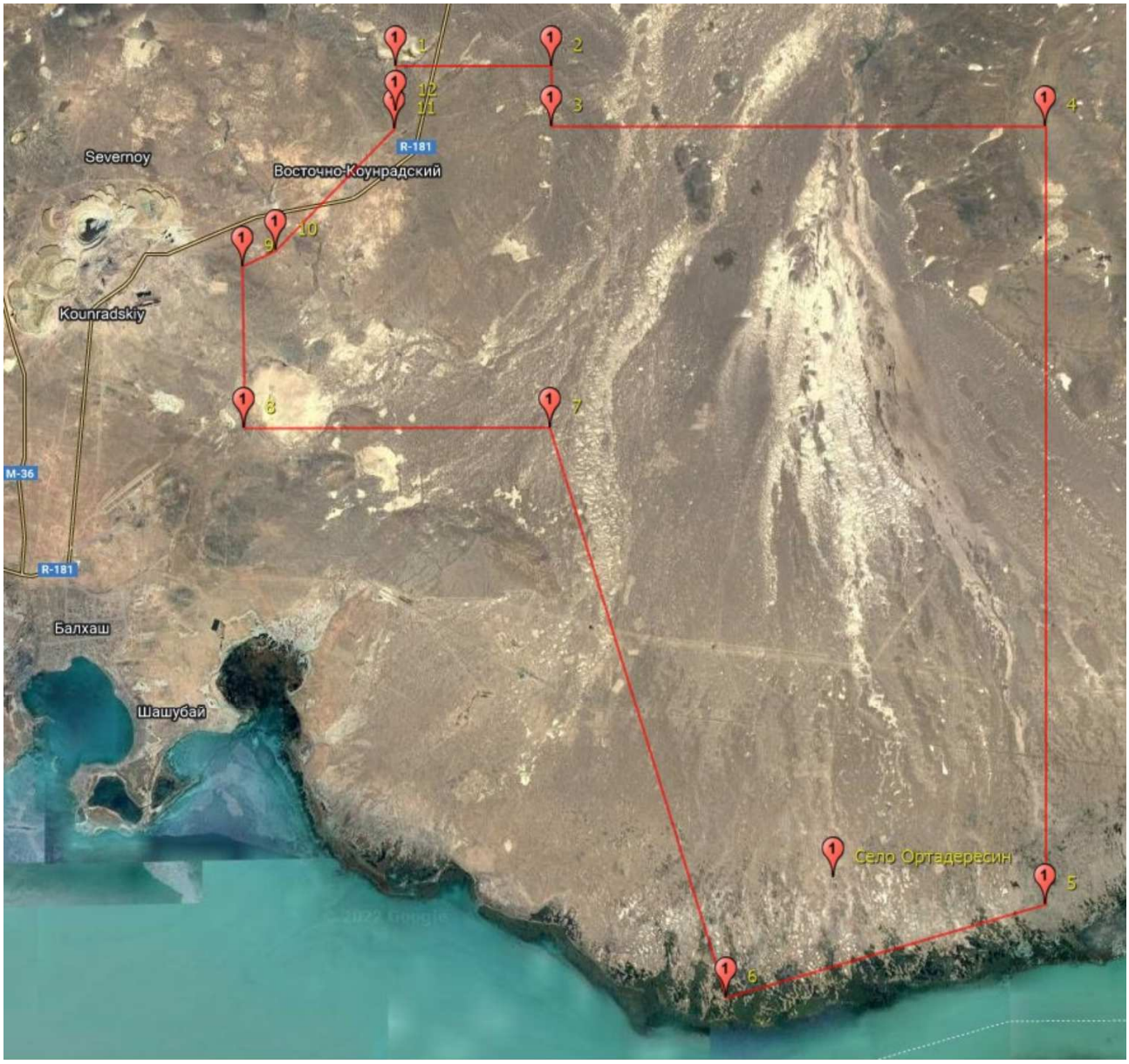


Рисунок 2. Картограмма расположения участка Коунрад–Прибрежный геологического отвода Балхаш–Сарышаганской площади в Карагандинской области



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.

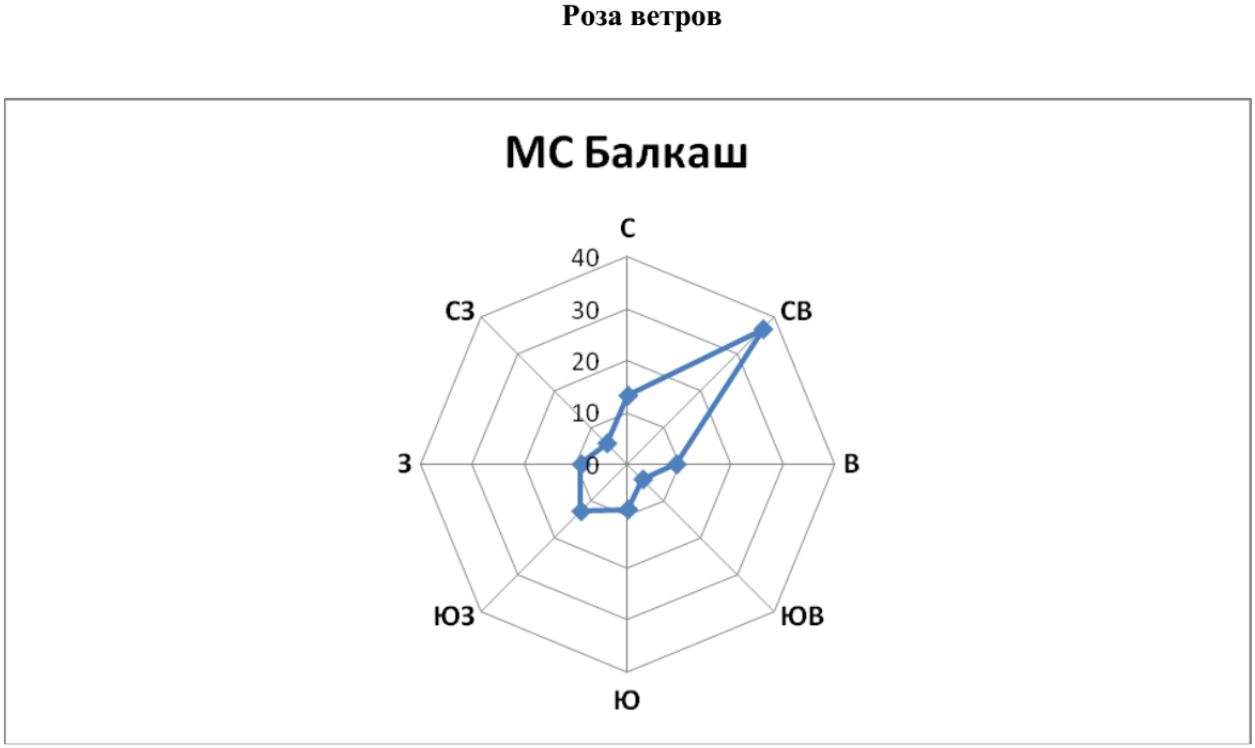


Рисунок 4 – Среднегодовая роза ветров района расположения рассматриваемой территории МС Балхаш

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.

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 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 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»

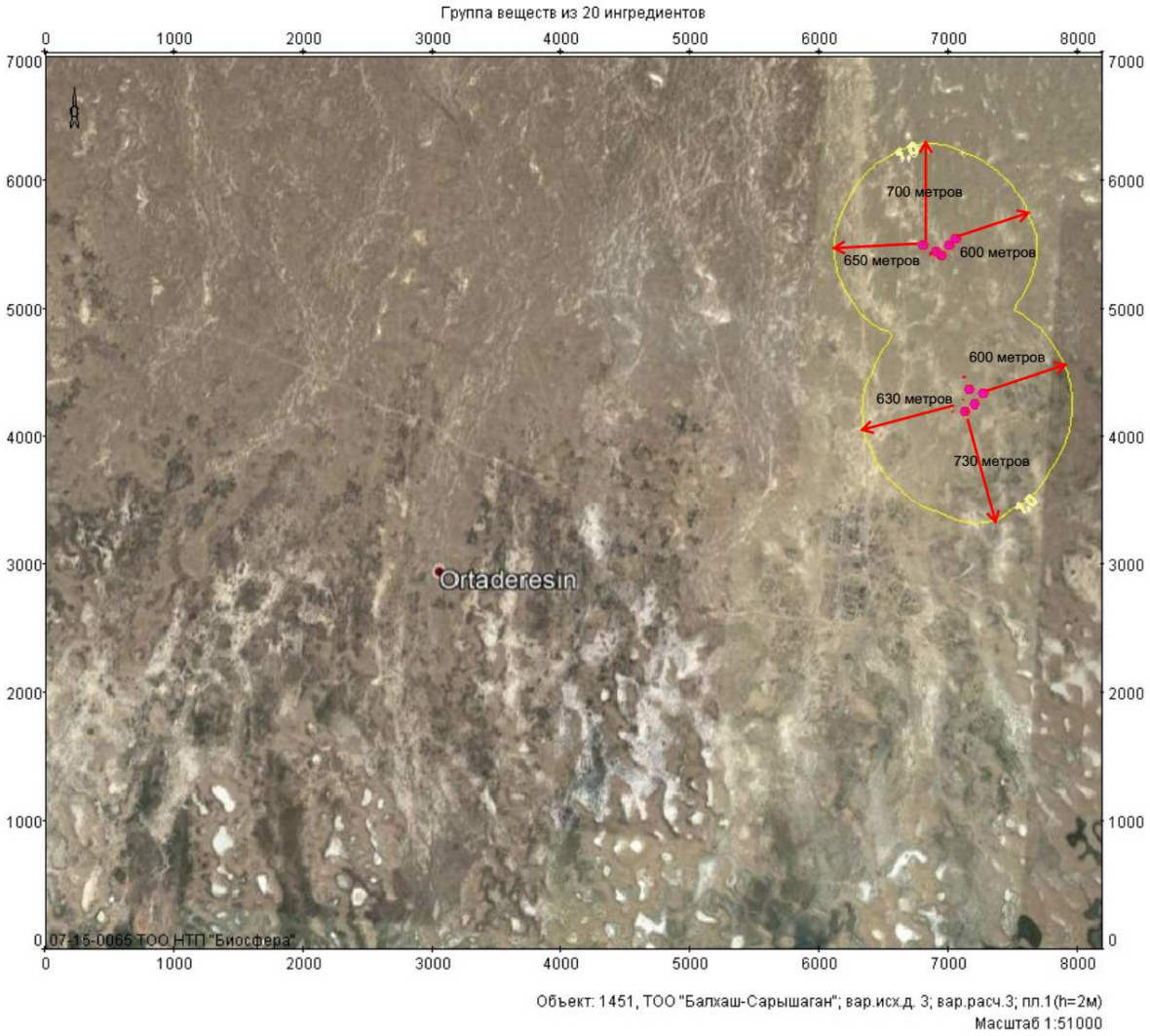
№	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК	Максимальная конц-я на границе изолинии в 1 ПДК по всем веществам	Селитебная зона (пос. Орта Дересин)
1	0123	Оксид железа	0,02	0,00	0,00
2	0143	Марганец и его соединения	0,18	0,01	0,00
3	0184	Свинец 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.

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 «БалхашАлакольская 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.

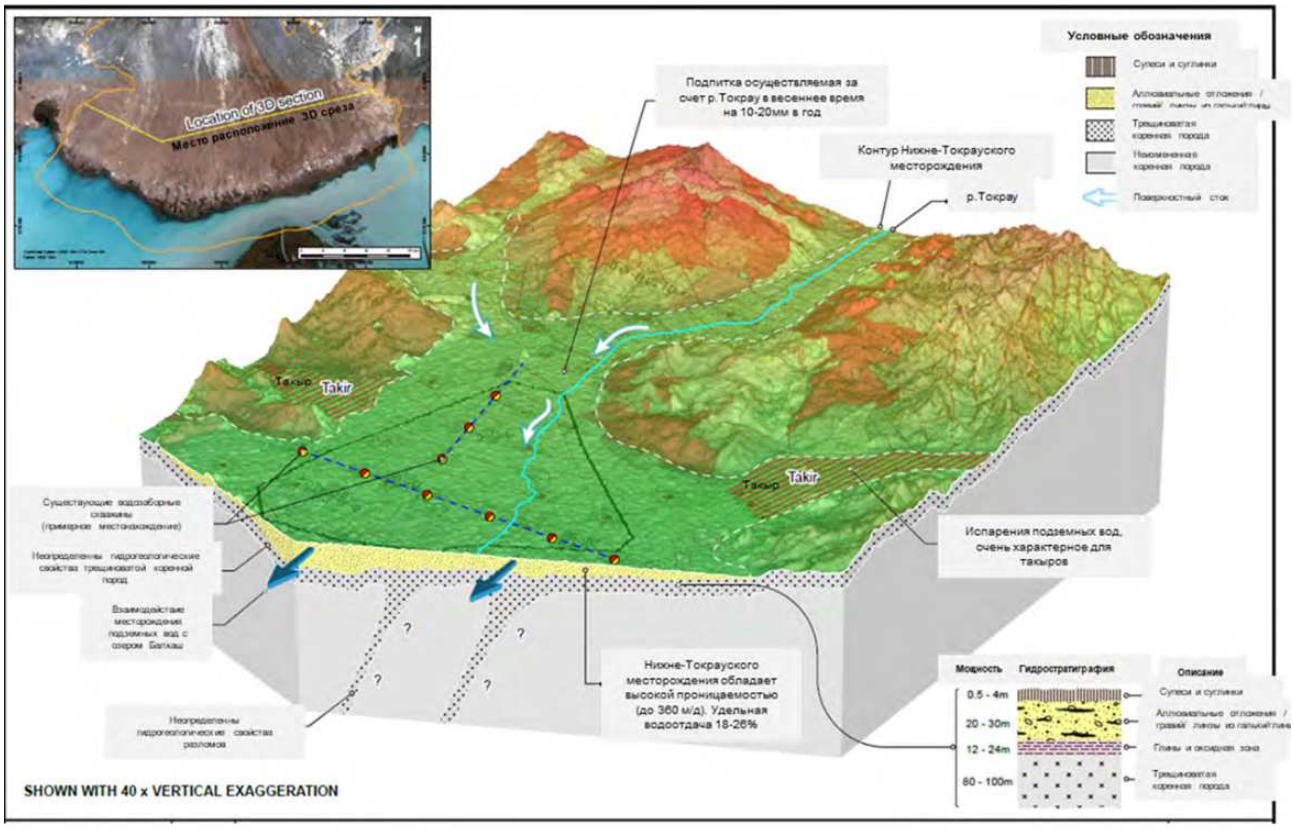


Рис. № 6. Гидрологическая и гидрогеологическая ситуация района в 3–х мерном срезе

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 нефте-

продуктов (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, 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 × В × Ar - Nзл, т/год

Годовой выход золы, уловленной золоуловителем, определяется по формуле:

Количество золочастиц, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

Nзл = 0,01 × В × (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 специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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, утилизация)**	Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передаются специализированной сторонней организации 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 специализированной сторонней организации 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 сторонней организации на утилизацию
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):**	Передача сторонней организации на утилизацию
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 сторонней организации на утилизацию
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**	Данный вид отхода требует для своей переработки

	использование, переработка, утилизация)	(утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	**Удаление (захоронение, уничтожение):**	Передача сторонней организации на утилизацию
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):**	Передача сторонней организации на утилизацию
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):**	Передача сторонней организации на утилизацию
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):**	Передача сторонней организации на утилизацию
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):**	Передача сторонней организации на утилизацию

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 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	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».

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 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.

11.6 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.

11.7 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 технических 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 тасығыштағы 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 тасығыштағы 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 тасығыштағы 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

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** орналасқан.

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					

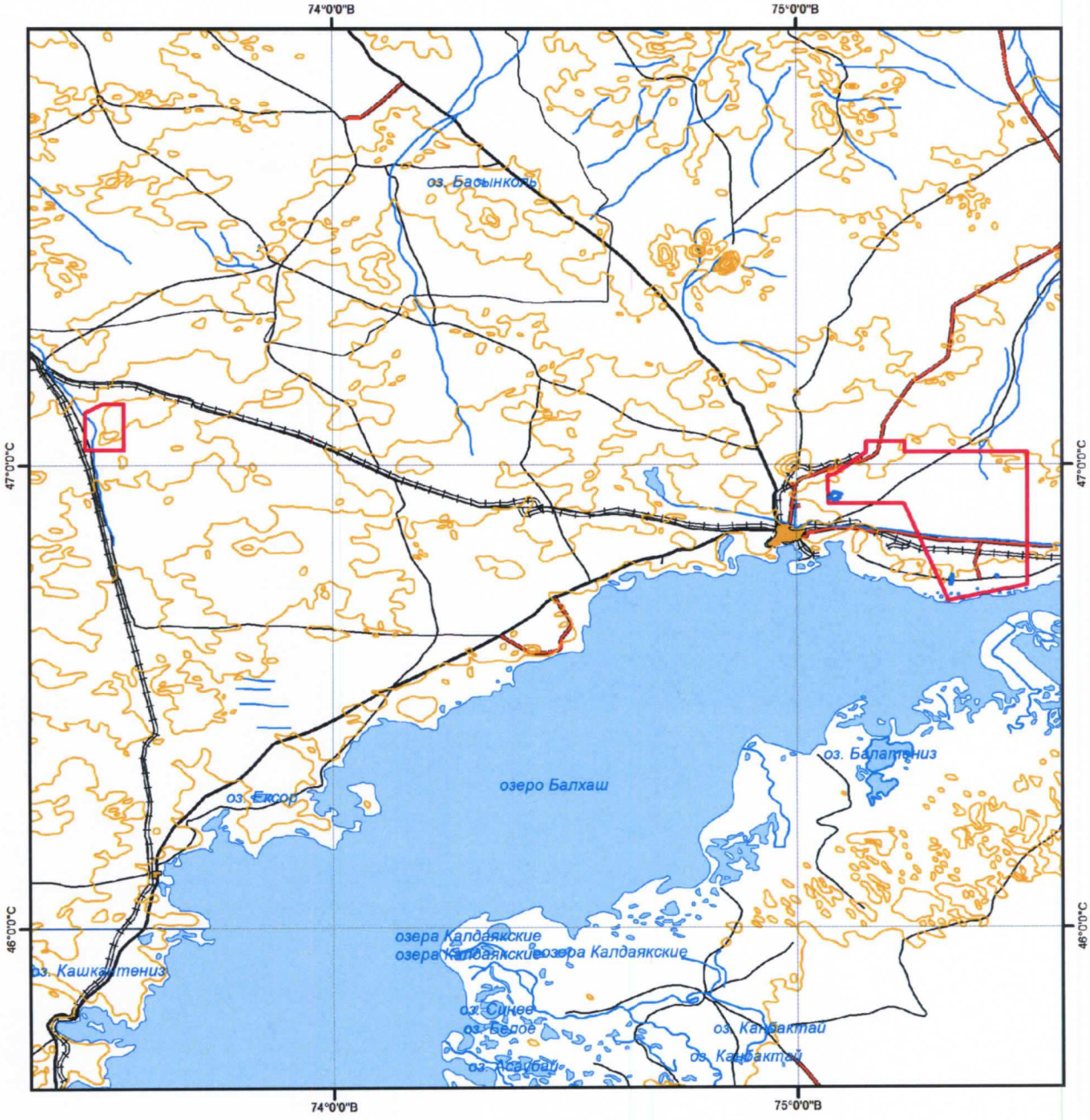
Алынып тасталынатын объектілерді шегергендегі геологиялық бөлудің ауданы – **831,829 (сегіз жүз отыз бір бүтін мыңнан сегіз жүз жиырма тоғыз) шаршы км.**

Төраға **Е. Ақбаров**

Астана қ.
желтоқсан, 2022 ж.

Картограмма расположения геологического отвода Балхаш-Сарышаганской площади в Карагандинской области

Масштаб 1: 1 400 000



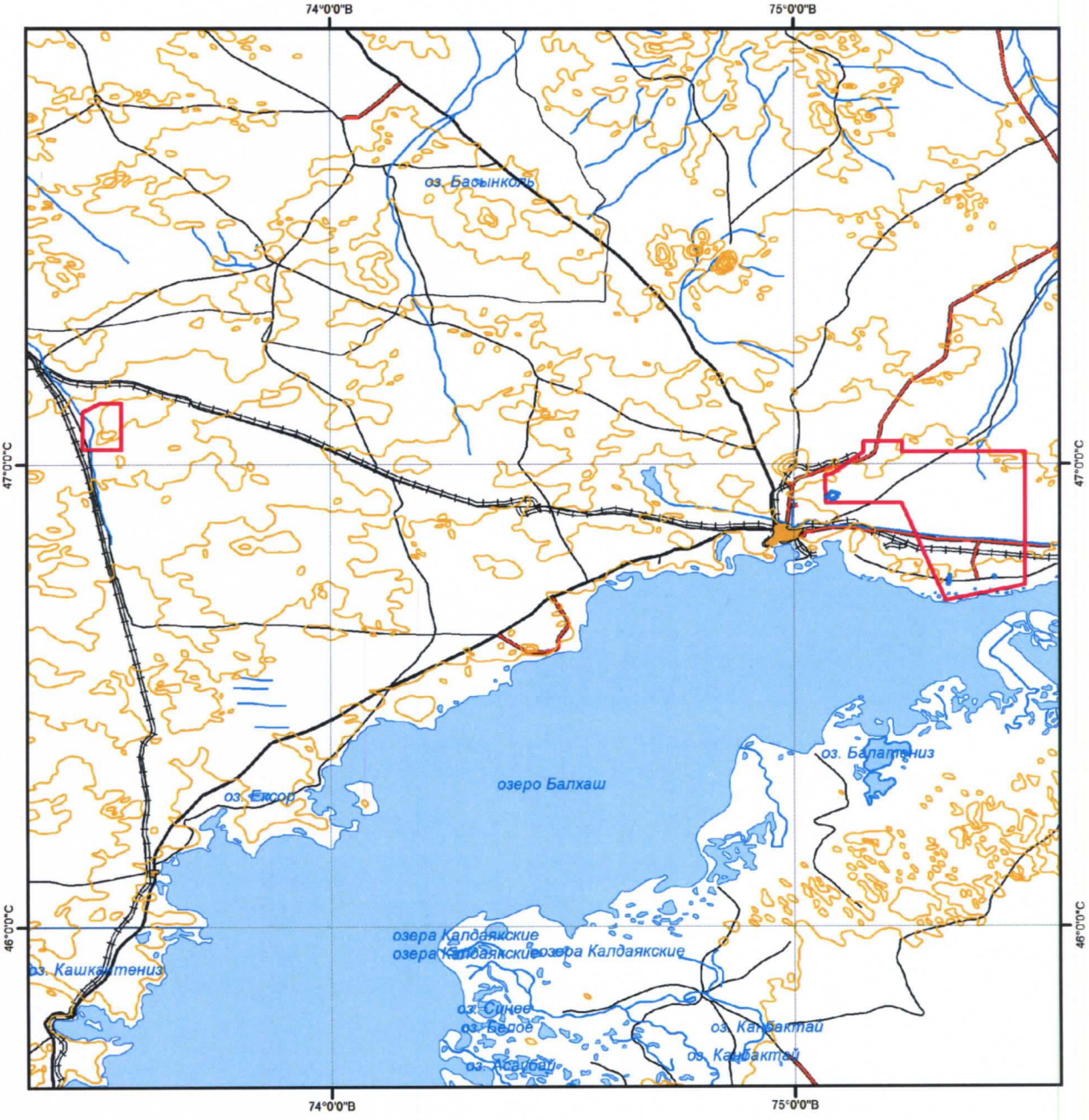
Условные обозначения:

- 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.

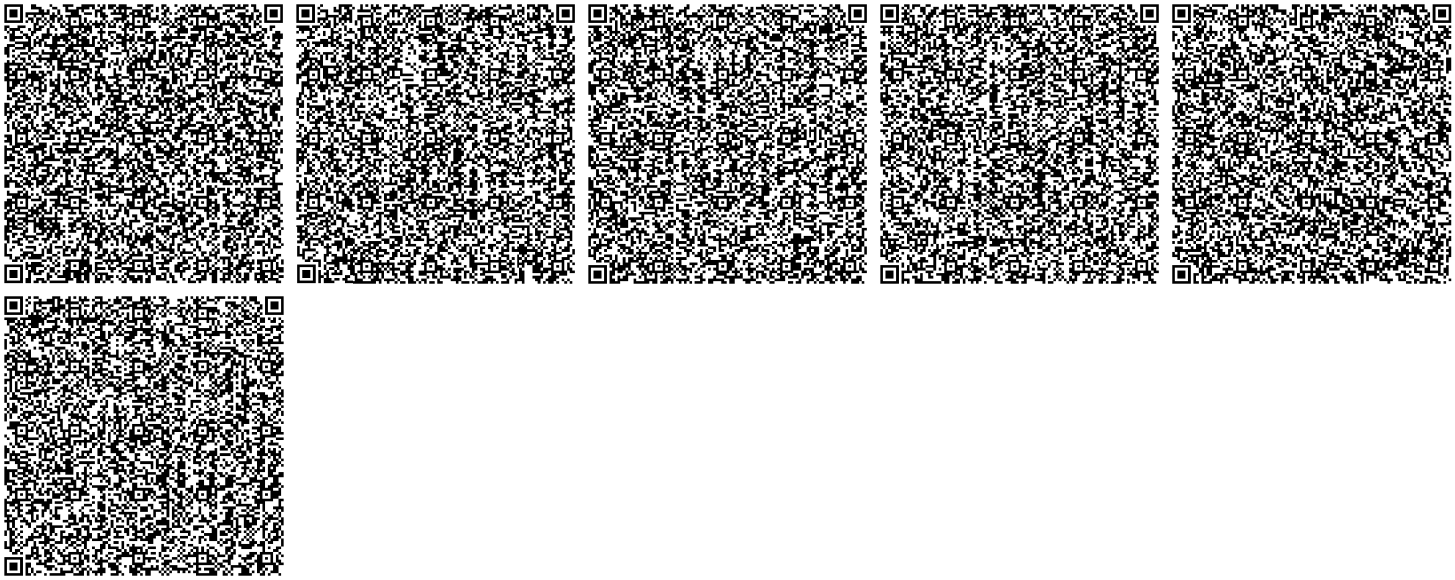
Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно 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

<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 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:

$$M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023 \text{ т/год}$$

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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

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

$G_{хр}$ - 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 × 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

<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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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, $B_{оз}$ = 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:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

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 × 0,0190 = 0,0152 г/сек**
M_{NO_2}**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 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:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = (M сек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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, $B_{вл}$ = 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

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:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

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	0,00001000
Сероводород	0,000016	0,00000003

АВТОТРАНСПОРТ, СПЕЦТЕХНИКА

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, 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...", а именно:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

Годовое количество д/т, сжигаемогое ДВС автотранспорта 20,00 т/год
Время работы всего автотранспорта 3960 ч/год

Q_{CO}	=	20,000	×	0,1	=	2,0000	т/год
Q_{CH}	=	20,000	×	0,03	=	0,6000	т/год
Q_{NO2}	=	20,000	×	0,01	=	0,2000	т/год
Q_{C}	=	20,000	×	0,0155	=	0,3100	т/год
Q_{SO2}	=	20,000	×	0,02	=	0,4000	т/год
Q_{C20H12}	=	20,000	×	0,00000032	=	0,000006	т/год

Q_{CO}	=	2,0000	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,1403	г/сек
Q_{CH}	=	0,6000	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,0421	г/сек
Q_{NO2}	=	0,2000	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,0140	г/сек
Q_{C}	=	0,3100	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,0217	г/сек
Q_{SO2}	=	0,4000	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,0281	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,000006	×	10^6	/	3960	/	3600	=	0,0000004	г/сек

Итого от автотранспорта и спецтехники:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,1403	2,0000
Углеводороды	0,0421	0,6000
Диоксид азота	0,0140	0,2000
Сажа	0,0217	0,3100
Сернистый ангидрид	0,0281	0,4000
Бенз(а)пирен	0,0000004	0,000006

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

<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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек};$$

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 × 50,0 / 3600 = **0,1431 г/сек**

в пересчёте на NO_2 $M_{сек}$ = 0,8 × 0,1431 = **0,1145 г/сек**

в пересчёте на NO $M_{сек}$ = 0,13 × 0,1431 = **0,0186 г/сек**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = 3,6 × 50,0 / 3600 = **0,0500 г/сек**

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = 0,7 × 50,0 / 3600 = **0,0097 г/сек**

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = 1,1 × 50,0 / 3600 = **0,0153 г/сек**

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = 0,15 × 50,0 / 3600 = **0,0021 г/сек**

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{сек}$ = 0,000013 × 50,0 / 3600 = **0,00000018 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:

$$M_{сек} = 0{,}000012 \times 275{,}0 / 3600 = 0{,}00000092 \text{ г/сек}$$

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

$P_Э$ - 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:

$$M_{сек} = 0{,}000013 \times 57{,}0 / 3600 = 0{,}00000021 \text{ г/сек}$$

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
$B_{год}$ - 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:

$$M_{год} = 30 \times 50{,}000 / 1000 = 1{,}5000 \text{ т/год}$$

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	0,00000280

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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

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:

$M_{год}$ = 26 × 420,000 / 1000 = 10,9200 т/год

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 40 × 420,000 / 1000 = 16,8000 т/год

в пересчёте на NO_2 **$M_{год}$ = 0,8 × 16,8000 = 13,4400 т/год**

в пересчёте на NO **$M_{год}$ = 0,13 × 16,8000 = 2,1840 т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 12 × 420,000 / 1000 = 5,0400 т/год

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 2,0 × 420,000 / 1000 = 0,8400 т/год

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 5,0 × 420,000 / 1000 = 2,1000 т/год

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,5 × 420,000 / 1000 = 0,21000 т/год

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,000055 × 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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

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

$G_{хр}$ - 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

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

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:

$$M' = C_1 \times K_р^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$
$$M = (У_{оз} \times В_{оз} + У_{вл} \times В_{вл}) \times K_р^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

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 × 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

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

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

<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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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,

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 $м^3/ч$

$$M` = 3,14 \times 1,0 \times 6,5 / 3600 = 0,0057 \text{ г/сек}$$
$$M = (1,90 \times 2,5 + 2,60 \times 2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год}$$

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).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

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	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:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

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 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:

$$M_{год} = 26 \times 153{,}000 / 1000 = 3{,}9780 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 153{,}000 / 1000 = 6{,}1200 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 6{,}120 = 4{,}8960$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 6{,}120 = 0{,}7956$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 153{,}000 / 1000 = 1{,}8360 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2{,}0 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}3060 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5{,}0 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}7650 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}5 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}07650 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 153{,}000 / 1000 = 0{,}000008415 \text{ т/год}$$

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

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 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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

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, 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:

$$M_{год} = 30 \times 10,400 / 1000 = 0,3120 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 10,400 / 1000 = 0,4472 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 0,447 = 0,3576$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,447 = 0,0581$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 10,400 / 1000 = 0,1560 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 10,400 / 1000 = 0,0312 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 10,400 / 1000 = 0,0468 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 10,400 / 1000 = 0,00624 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 10,400 / 1000 = 0,0000006 \text{ т/год}$$

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

Расчет выбросов от дизельной тепловой пушки для отопления палатки описания керна (ист. 0006)

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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

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:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

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

<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:

$$M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000 \text{ г/сек}$$

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:

$$M_{год} = 30 \times 20,000 / 1000 = 0,6000 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 20,000 / 1000 = 0,8600 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 0,860 = 0,6880$ 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:

$$M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, \text{ т/год;}$$

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, 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	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 × 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 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_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 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:

$$M_{год} = 26 \times 231{,}000 / 1000 = 6{,}0060 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 231{,}000 / 1000 = 9{,}2400 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 9{,}240 = 7{,}3920$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 9{,}240 = 1{,}2012$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 231{,}000 / 1000 = 2{,}7720 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2{,}0 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}4620 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5{,}0 \times 231{,}000 / 1000 = 1{,}1550 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}5 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}11550 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 231{,}000 / 1000 = 0{,}0000127 \text{ т/год}$$

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

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 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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

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, 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:

$$M_{год} = 3,0 \times 20,000 / 1000 = 0,0600 \text{ т/год}$$

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	0,00000018	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, $B_{оз}$ = 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

$$M` = 3,14 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0021 \text{ г/сек}$$
$$M = (1,90 \times 165 + 2,60 \times 81,6) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

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

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

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:

$$M_{сек} = 2,9 \times 275,0 / 3600 = 0,2215 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0,5 \times 275,0 / 3600 = 0,0382 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,2 \times 275,0 / 3600 = 0,0917 \text{ г/сек}$$

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

<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:

$$M_{год} = 26 \times 420{,}000 / 1000 = 10{,}9200 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 420{,}000 / 1000 = 16{,}8000 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0{,}8 \times 16{,}8000 = 13{,}4400$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0{,}13 \times 16{,}8000 = 2{,}1840$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 420{,}000 / 1000 = 5{,}0400 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 2{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}8400 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5{,}0 \times 420{,}000 / 1000 = 2{,}1000 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}5 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}21000 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0{,}000055 \times 420{,}000 / 1000 = 0{,}000023 \text{ т/год}$$

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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_р, \text{ т/год}$$

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, $В_{оз}$ = 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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, г/сек$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, т/год$$

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

$В_{оз}$, $В_{вл}$ - 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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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, $B_{оз}$ = 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:

$$M'_i = M` \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$
$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

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 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 × 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)

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.

$q_{сек}$ = $k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S$, г/сек
$q_{год}$ = 0,0864 × $k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q` \times S \times [365 - (Тсп + Тд)$, 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

$$q_{сек} = 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 = 0,0007 \text{ г/сек}$$

$$q_{год} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,00 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,003 \times 6 \times (365 - 172) = 0,0115 \text{ т/год}$$

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:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

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	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:

$$M_{год} = 30 \times 17,600 / 1000 = 0,5280 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 43 \times 17,600 / 1000 = 0,7568 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{год} = 0,8 \times 0,757 = 0,6056$ т/год

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,757 = 0,0984$ т/год

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 15 \times 17,600 / 1000 = 0,2640 \text{ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 3,0 \times 17,600 / 1000 = 0,0528 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 4,5 \times 17,600 / 1000 = 0,0792 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,6 \times 17,600 / 1000 = 0,01056 \text{ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,000055 \times 17,600 / 1000 = 0,0000010 \text{ т/год}$$

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:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек;}$$

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:

$$\mathbf{M_{сек} = 7,2 \times 50,0 / 3600 = 0,1000\ г/сек}$$

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

<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:

$$M_{сек} = 0{,}000013 \times 57{,}0 / 3600 = 0{,}00000021 \text{ г/сек}$$

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

$B_{год}$ - 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:

$$M_{год} = 30 \times 50{,}000 / 1000 = 1{,}5000 \text{ т/год}$$

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	0,00000280

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

<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

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_{NO_2}сек = 0,8 × M_{NO_x}сек **M_{NO_2}год = 0,8 × M_{NO_x}год**

M_{NO}сек = 0,13 × M_{NO_x}сек **M_{NO}год = 0,13 × M_{NO_x}год**

Выбросы диоксида азота составят:

M_{NO_2}сек = 0,8 × 0,0190 = 0,0152 г/сек
M_{NO_2}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:

$M_{сек}$ = 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, 4,5 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:

$M_{год}$ = 30 × 4,500 / 1000 = 0,1350 т/год

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 43 × 4,500 / 1000 = 0,1935 т/год

в пересчёте на NO_2 **$M_{год}$ = 0,8 × 0,194 = 0,1552 т/год**

в пересчёте на NO **$M_{год}$ = 0,13 × 0,194 = 0,0252 т/год**

Выбросы углеводородов предельных C_{12}-C_{19} при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 15 × 4,500 / 1000 = 0,0675 т/год

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 3,0 × 4,500 / 1000 = 0,0135 т/год

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 4,5 × 4,500 / 1000 = 0,0203 т/год

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,6 × 4,500 / 1000 = 0,00270 т/год

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$M_{год}$ = 0,000055 × 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:

$$M' = C_1 \times K_p^{max} \times V_ч^{max} / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M = (У_{оз} \times B_{оз} + У_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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, $B_{оз}$ = 2,5 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

M` = 3,14 × 1,0 × 6,5 / 3600 = 0,0057 г/сек

M = (1,90 × 2,5 + 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

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

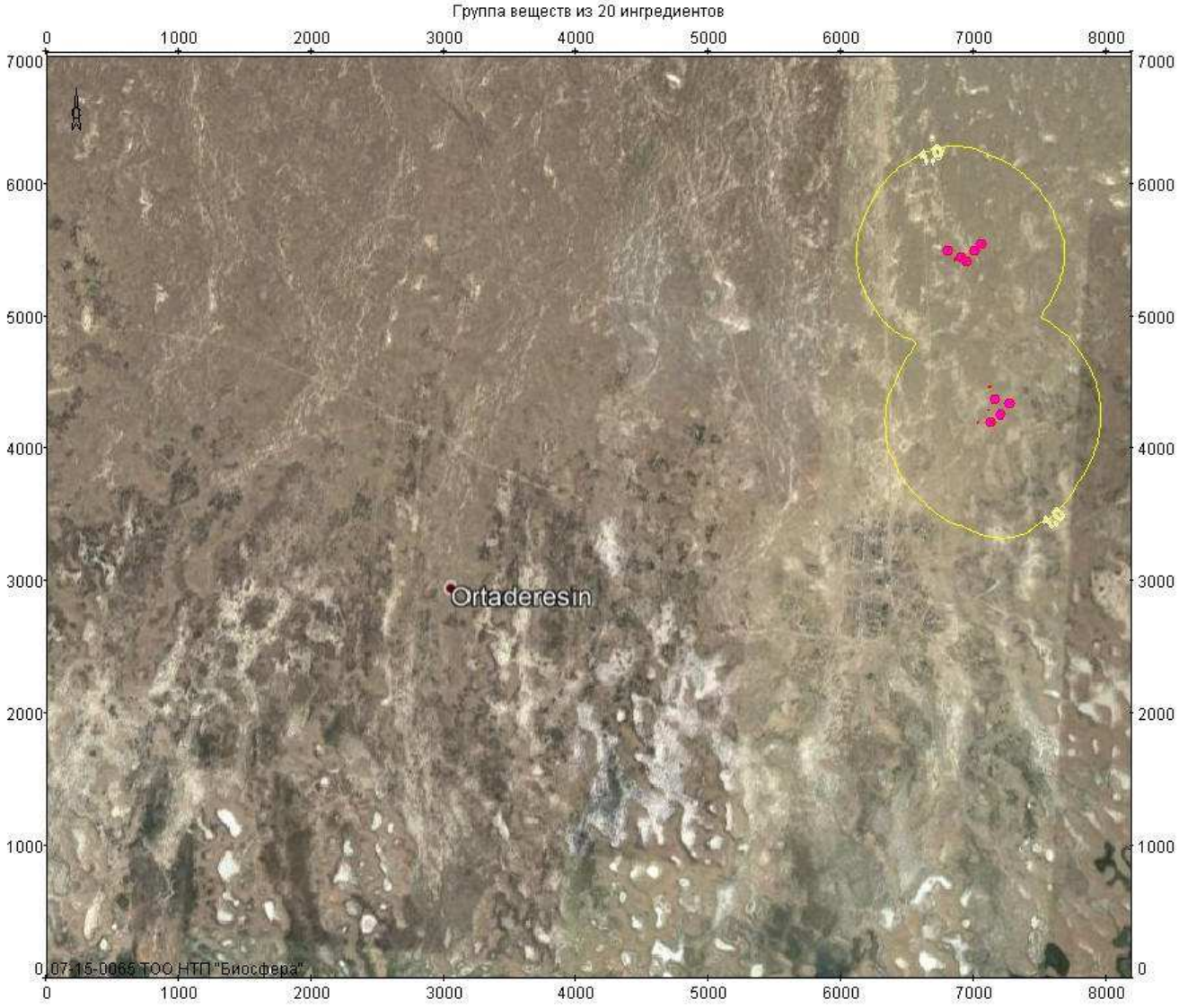
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

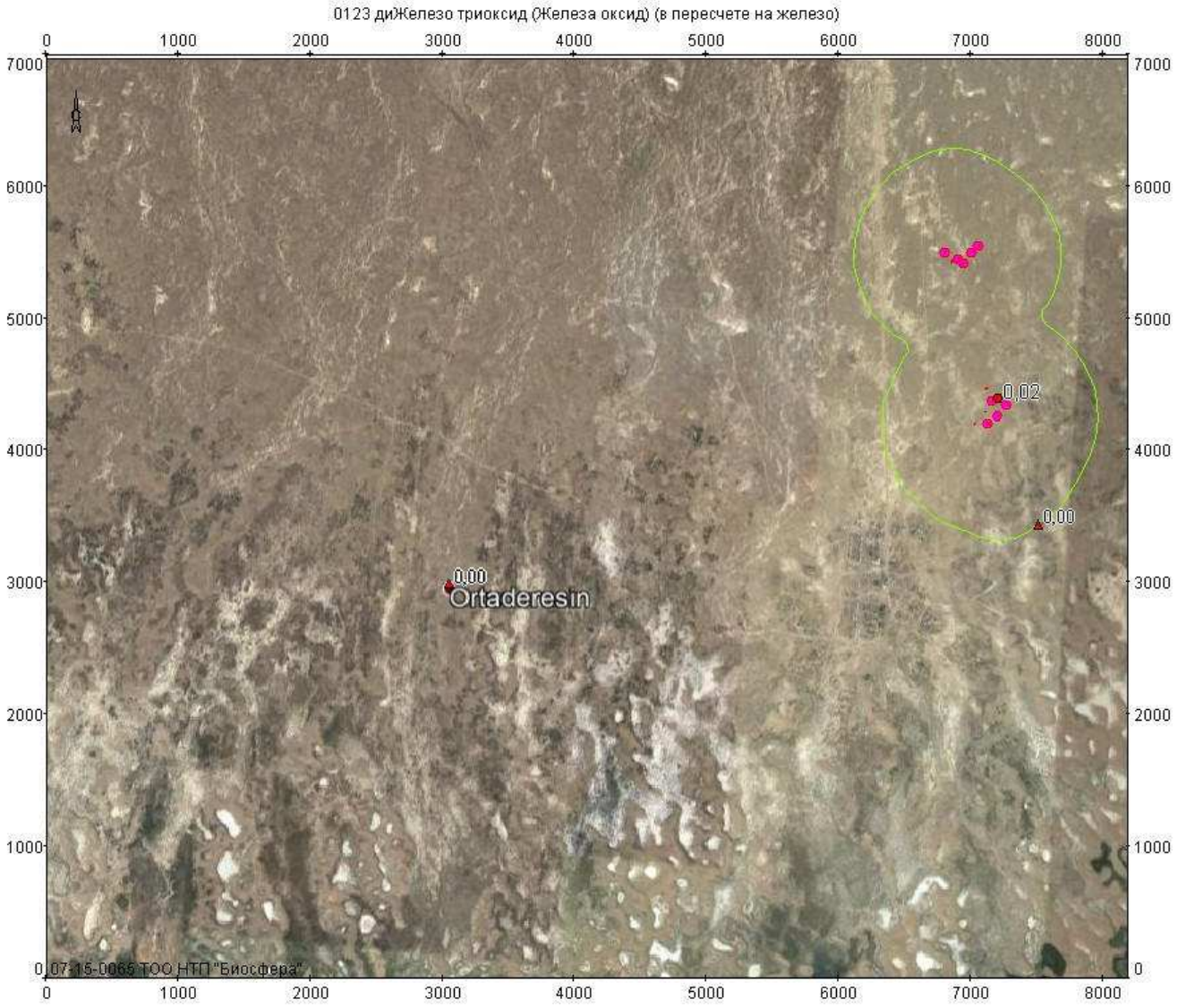
22.06.2023

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**,

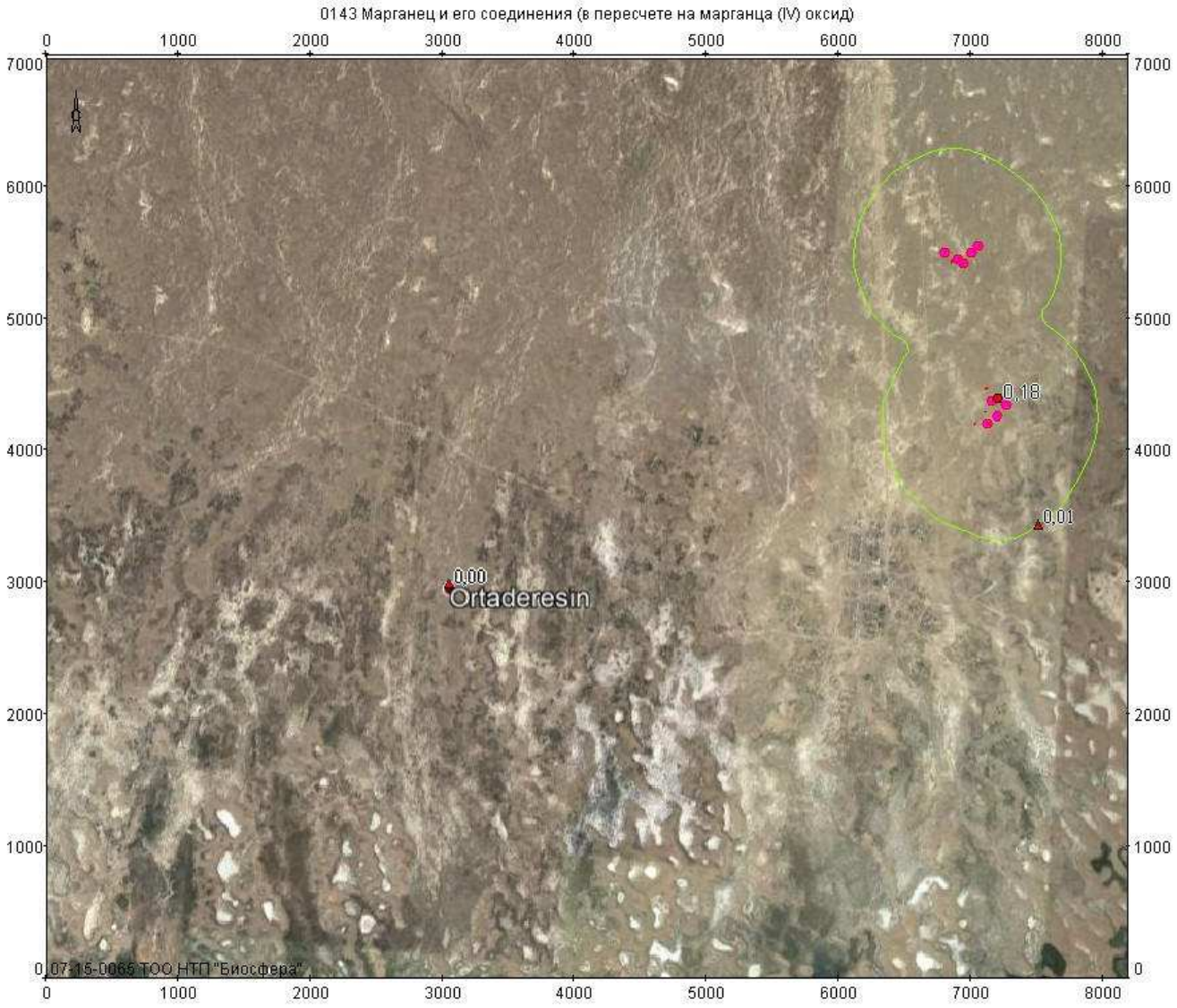
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



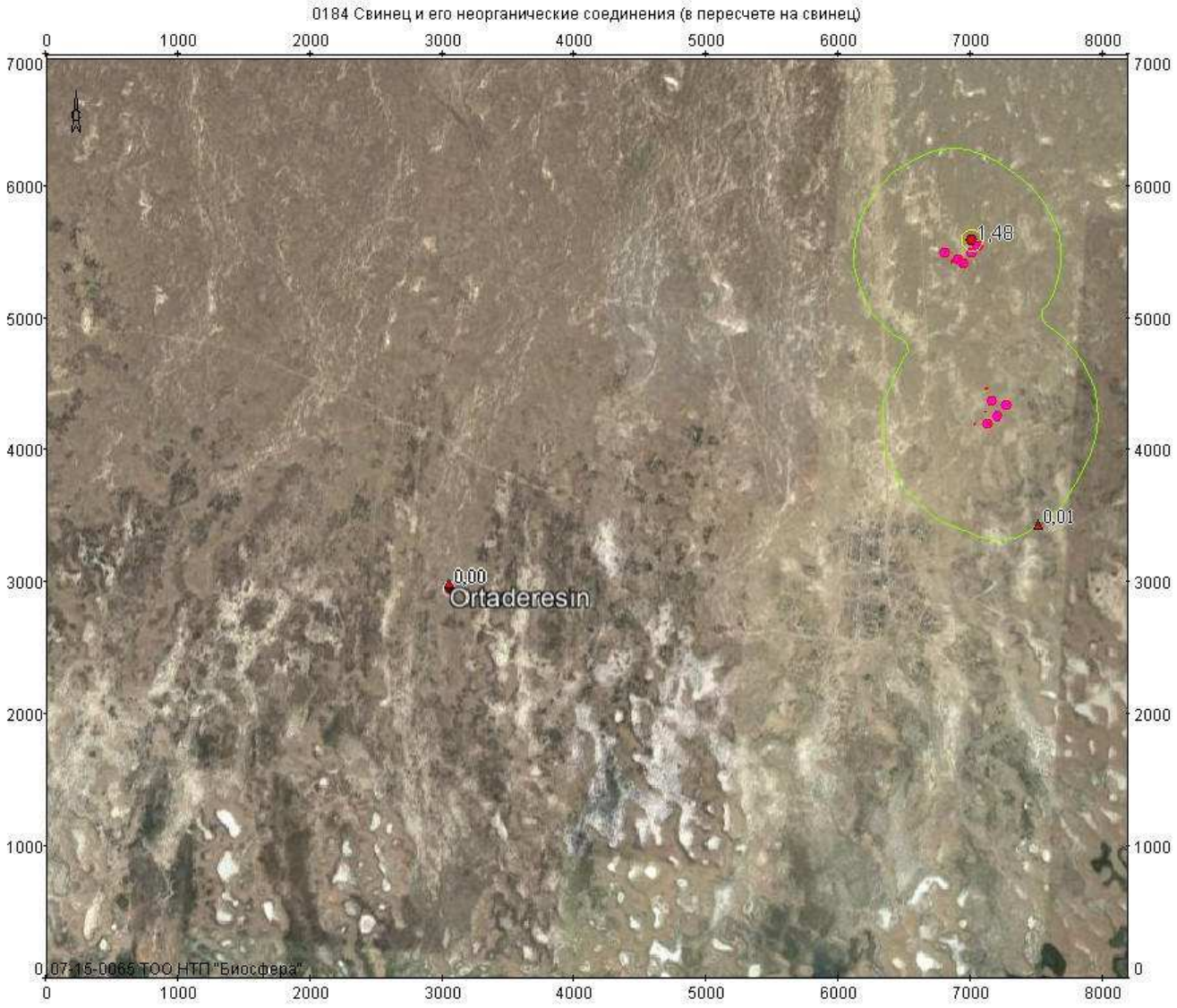
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



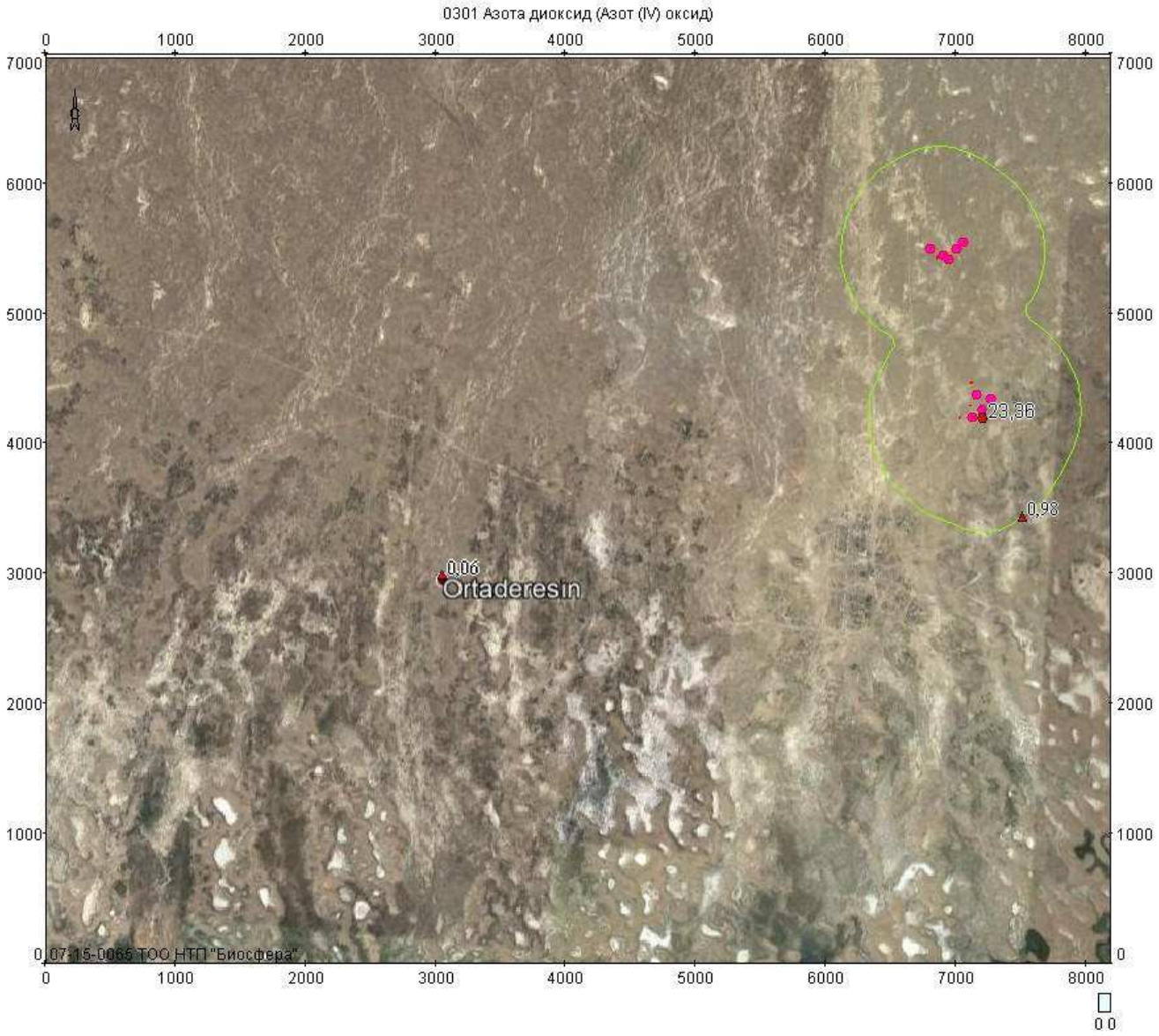
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



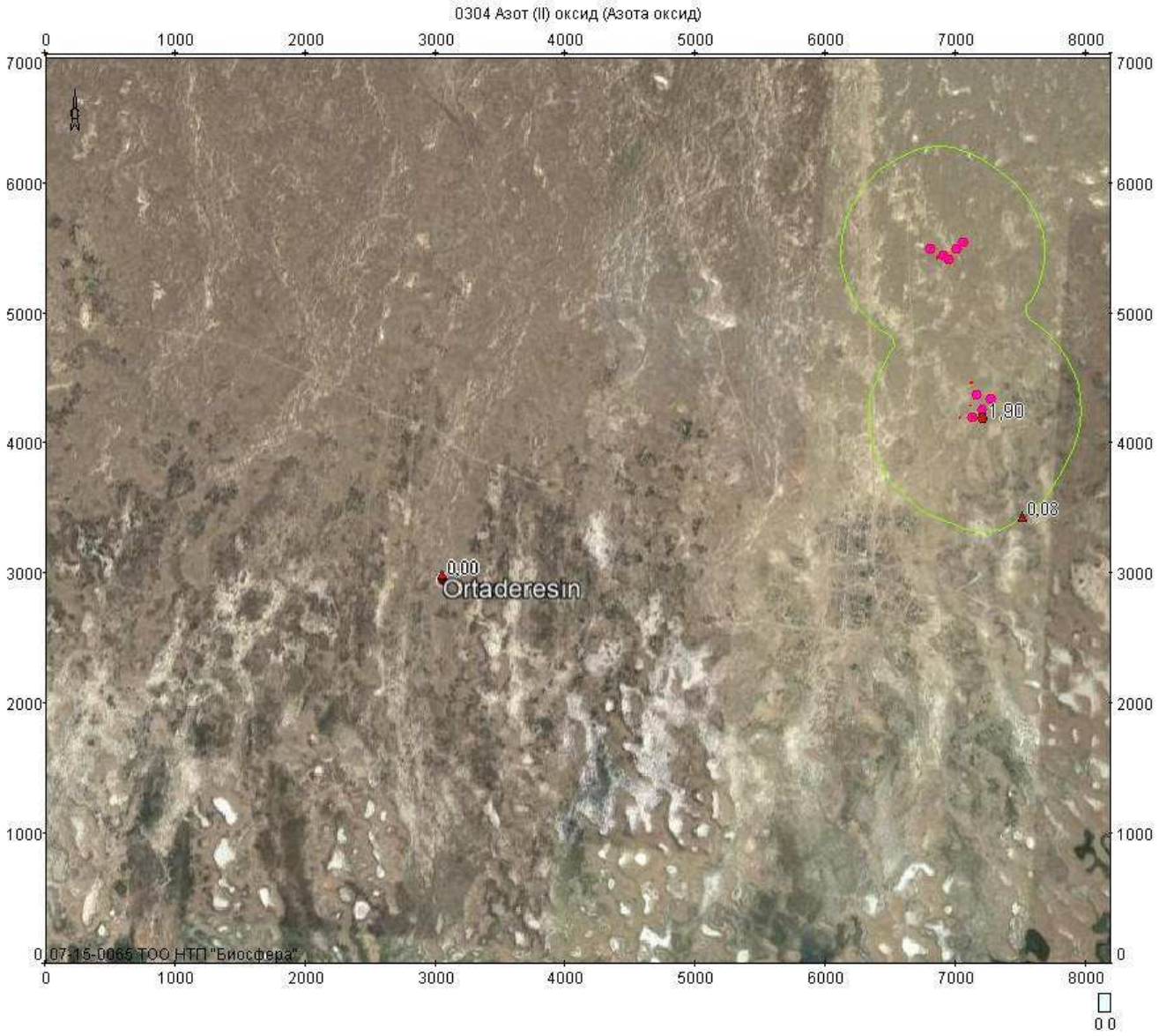
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



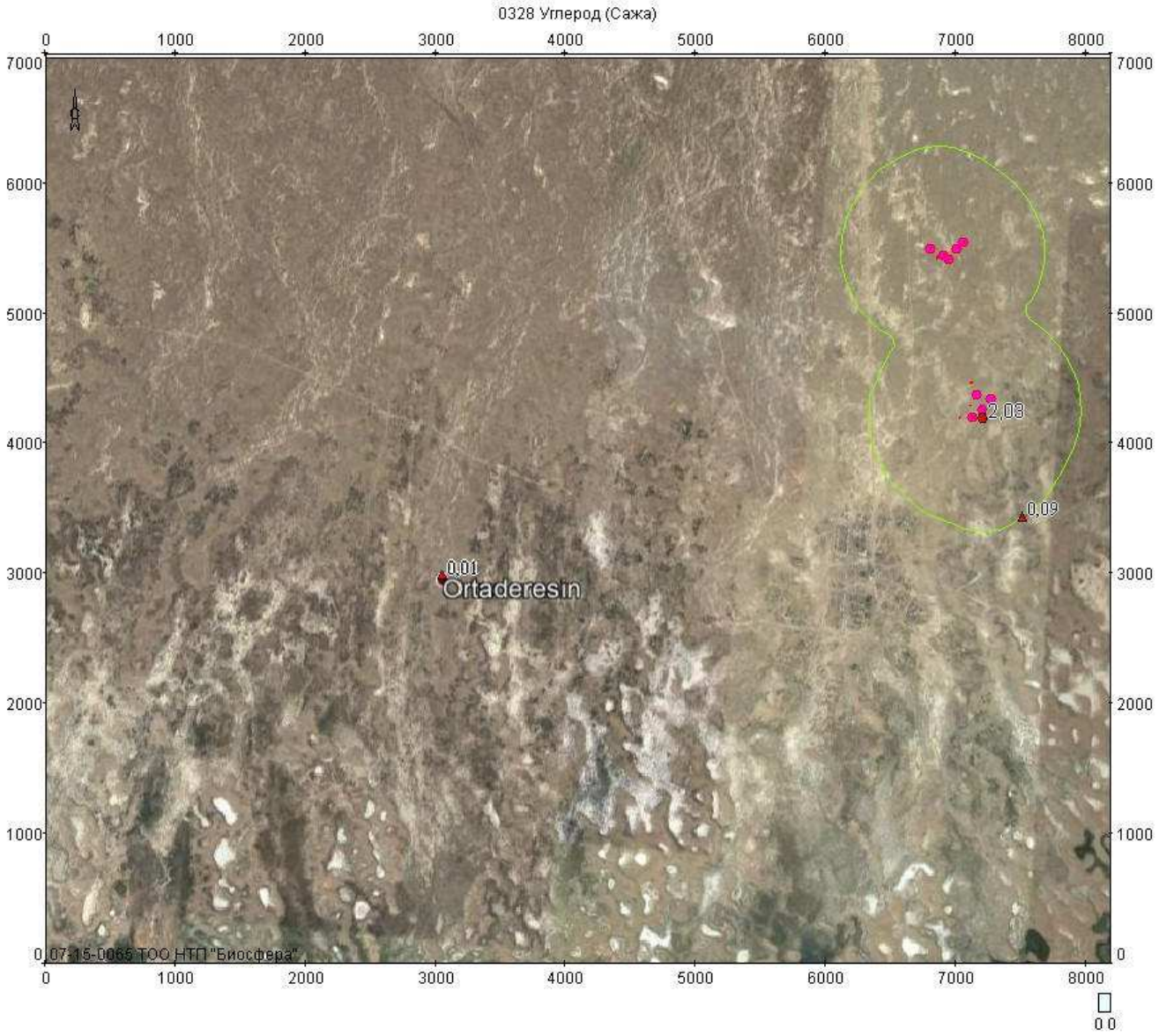
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



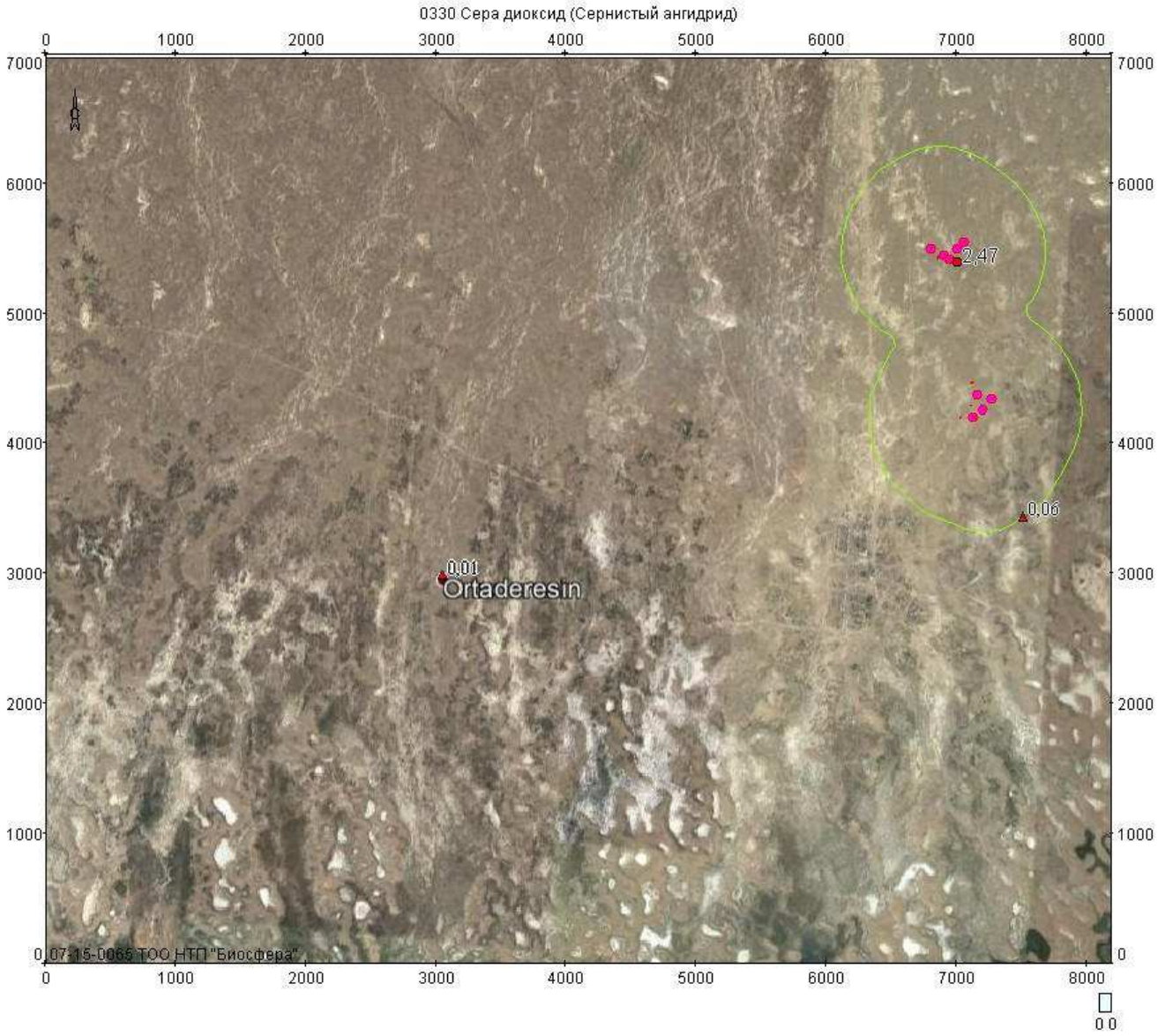
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



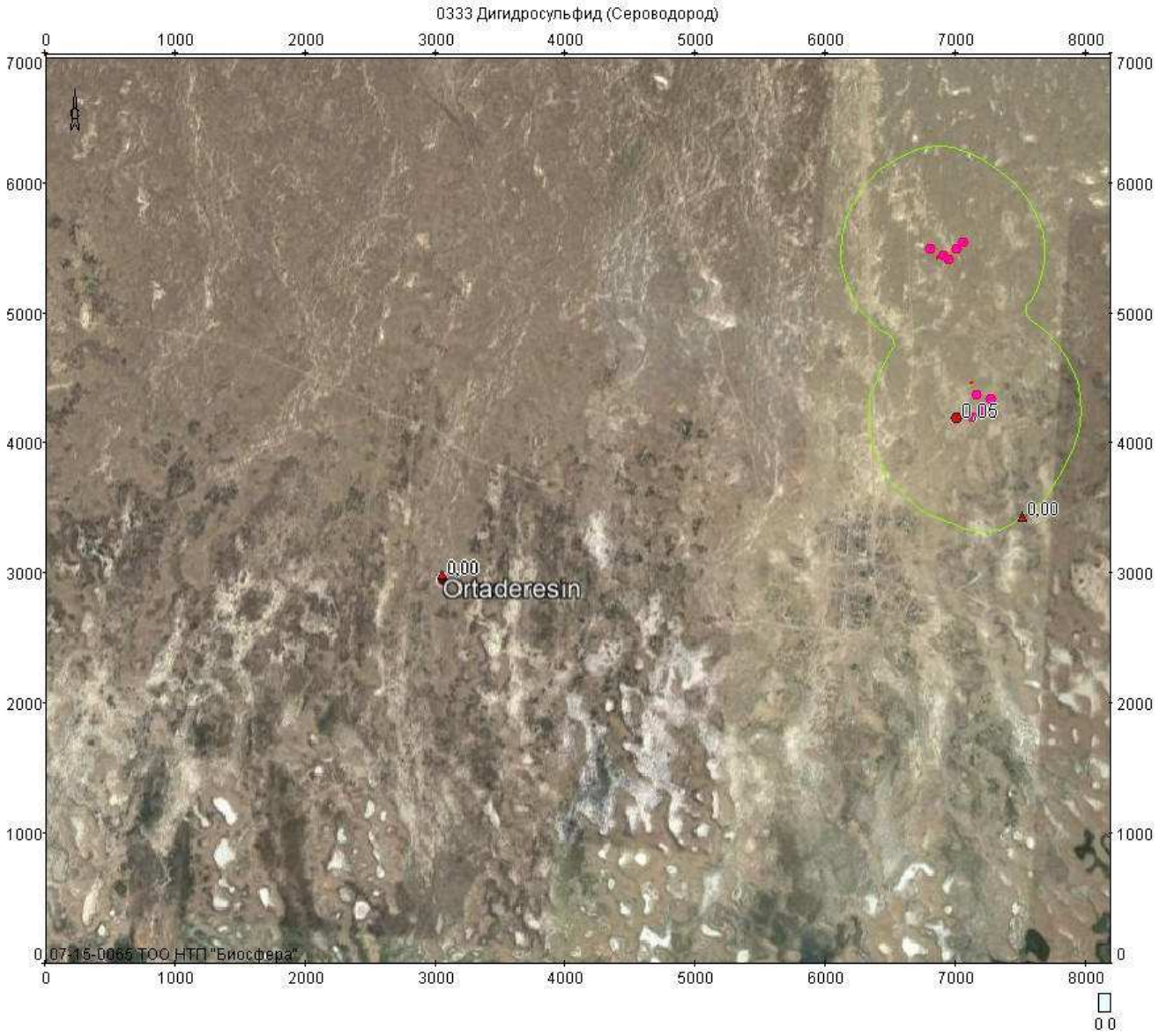
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



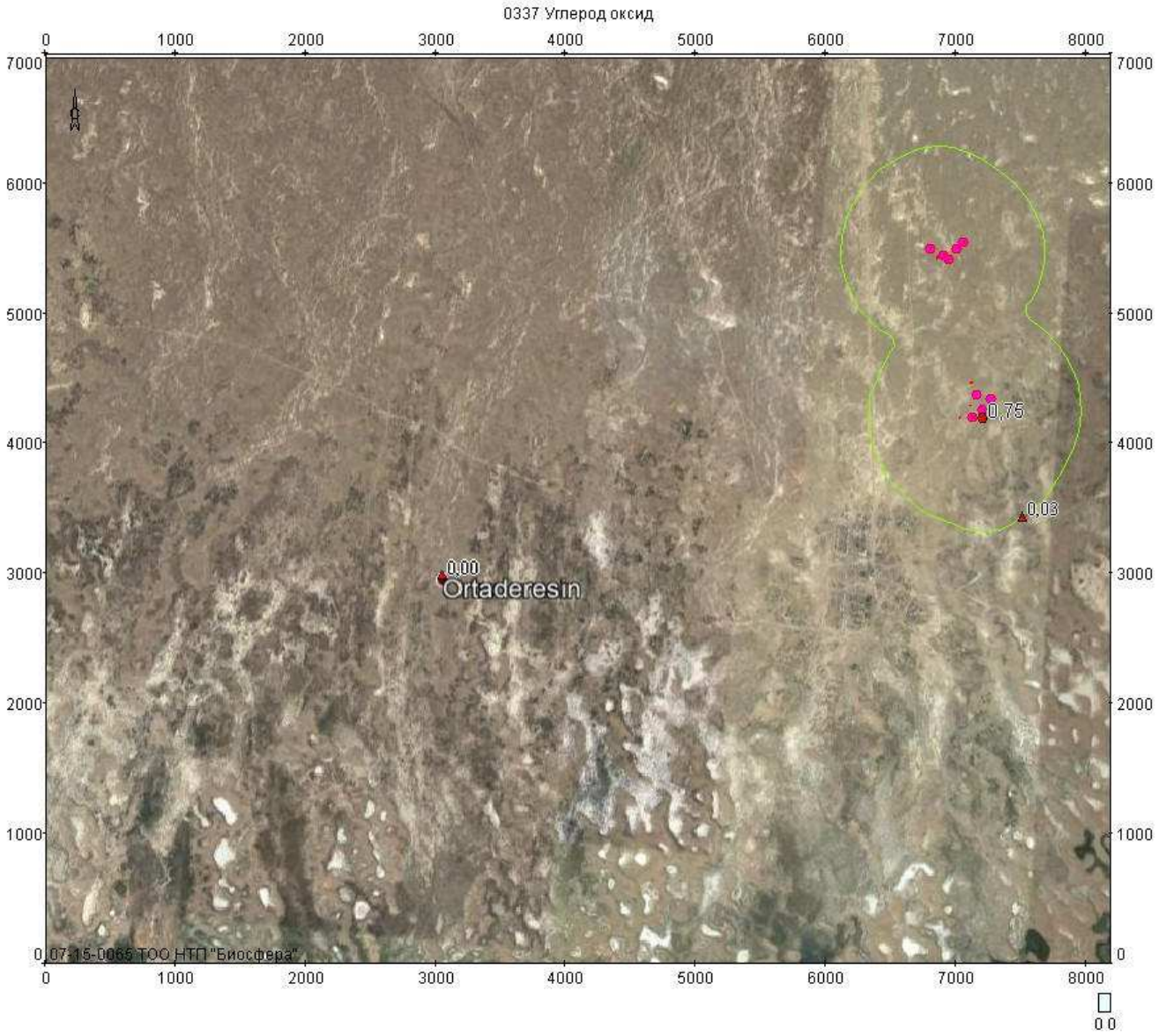
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



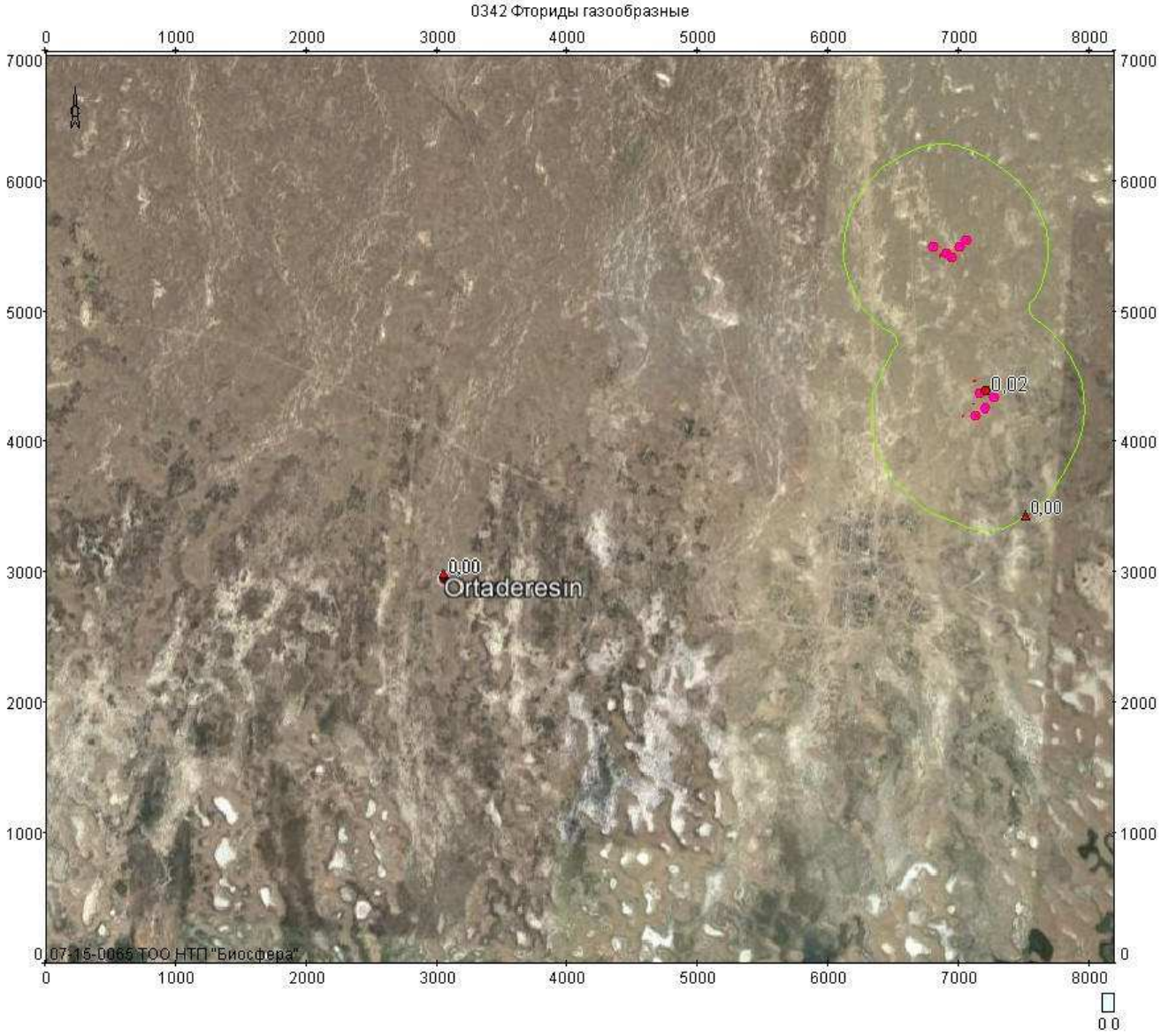
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



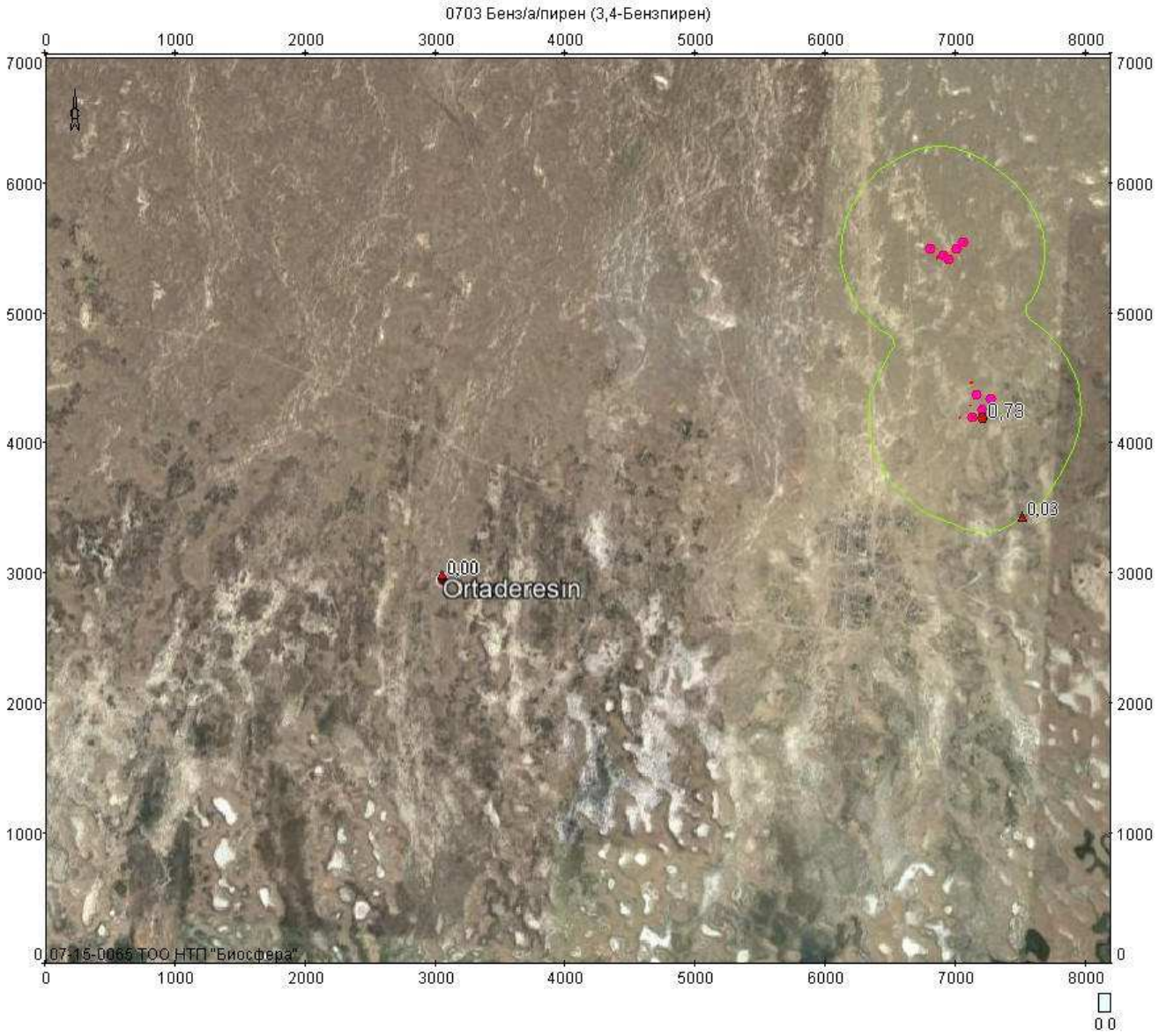
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



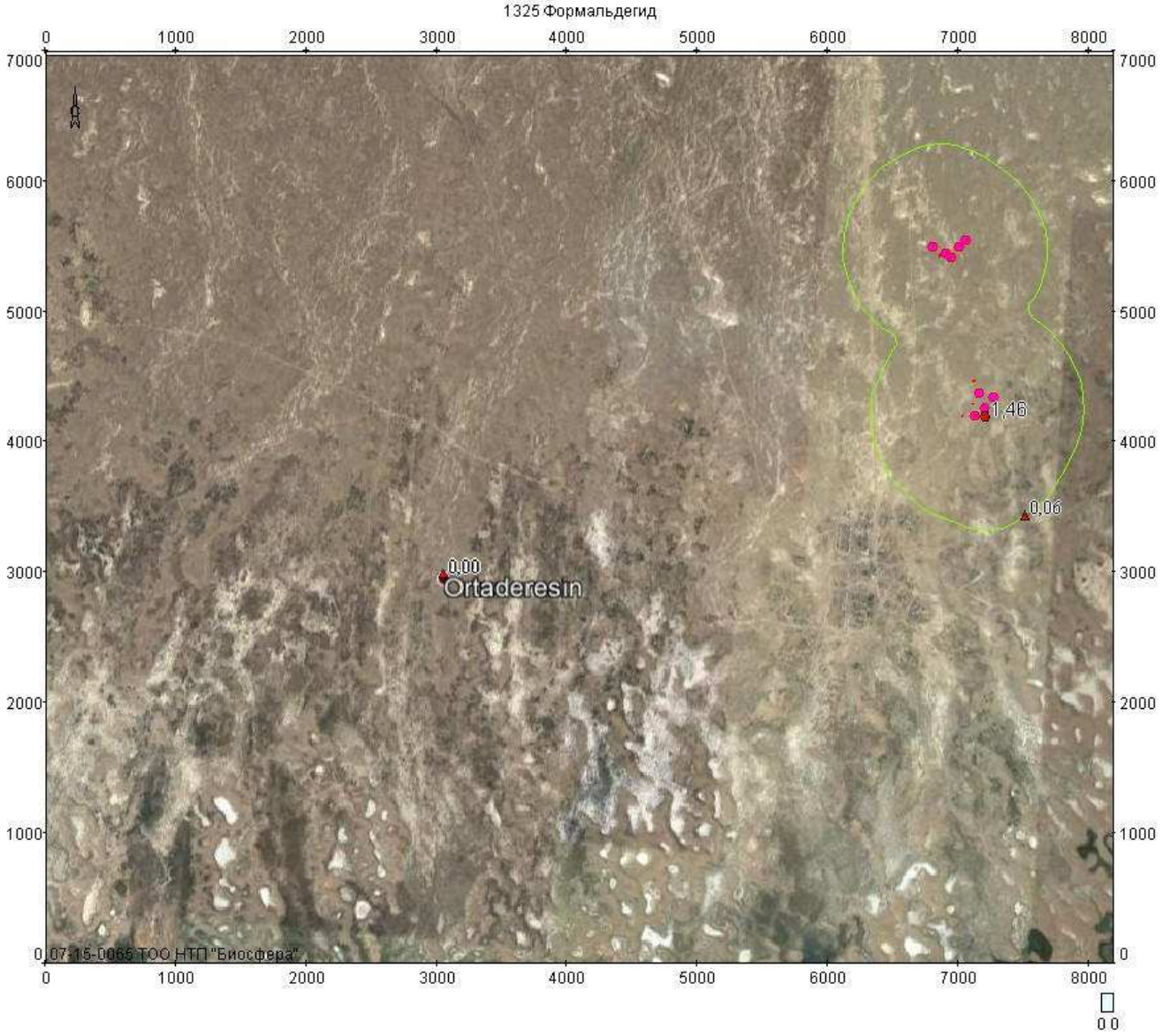
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



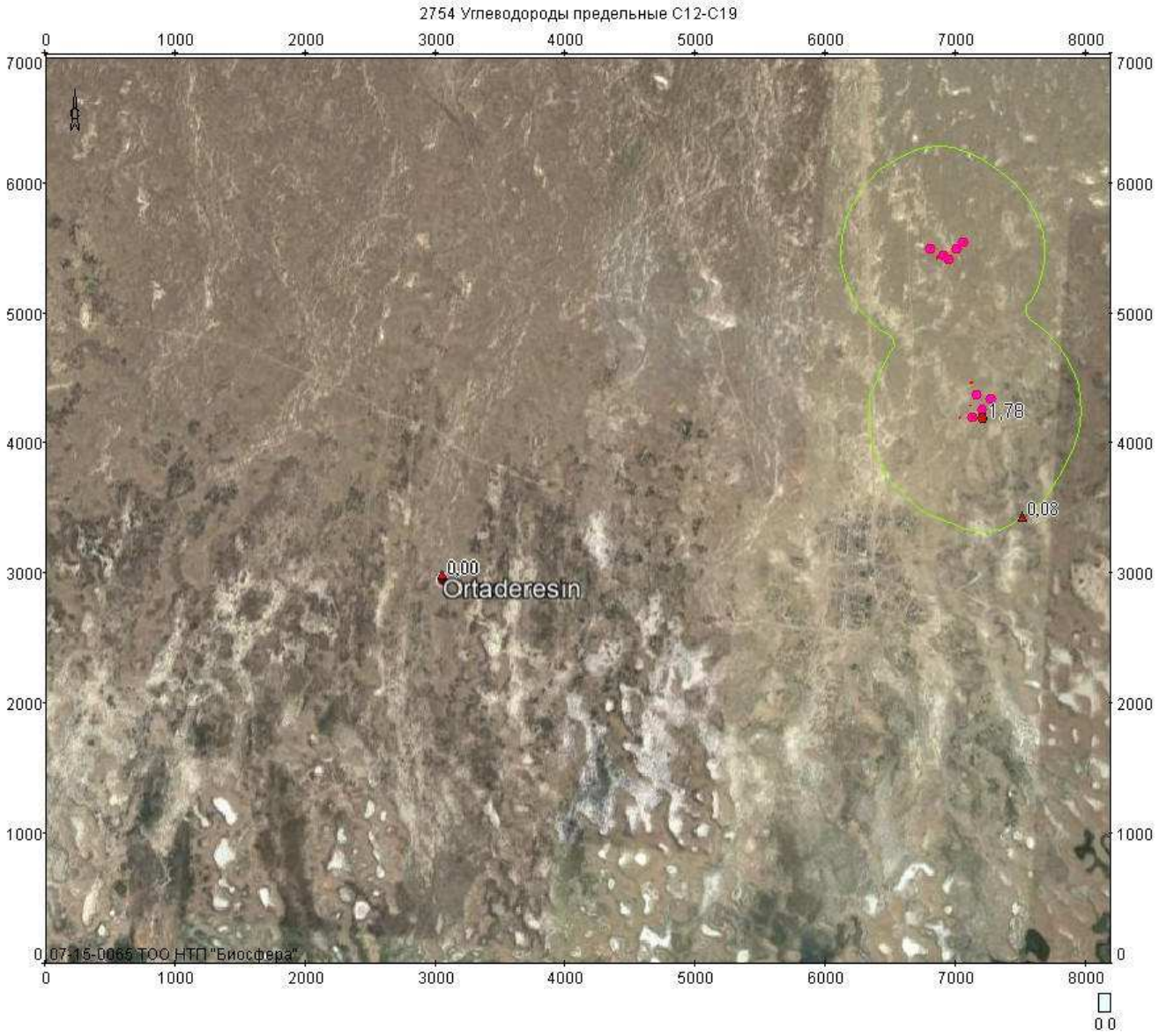
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



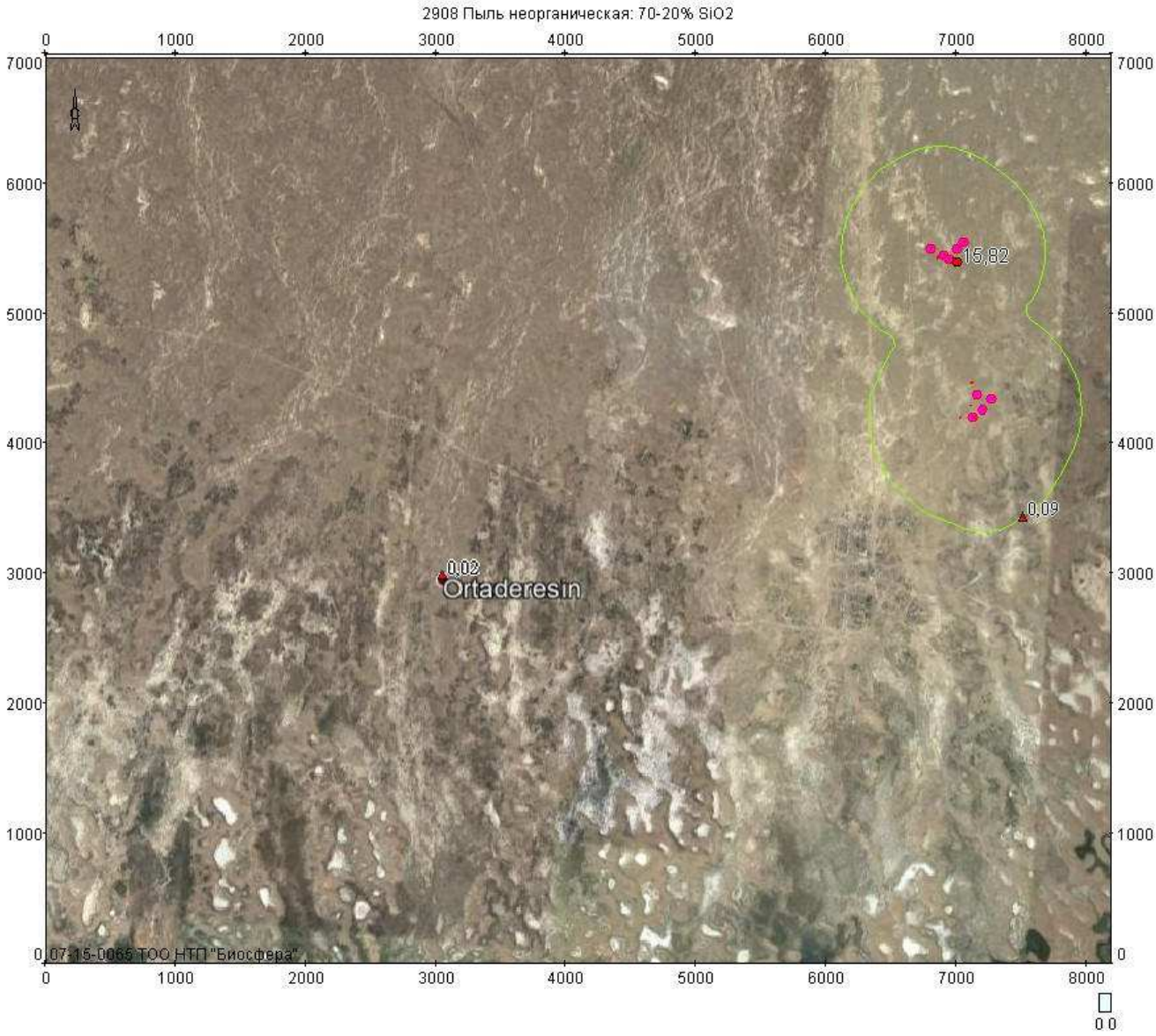
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:51000



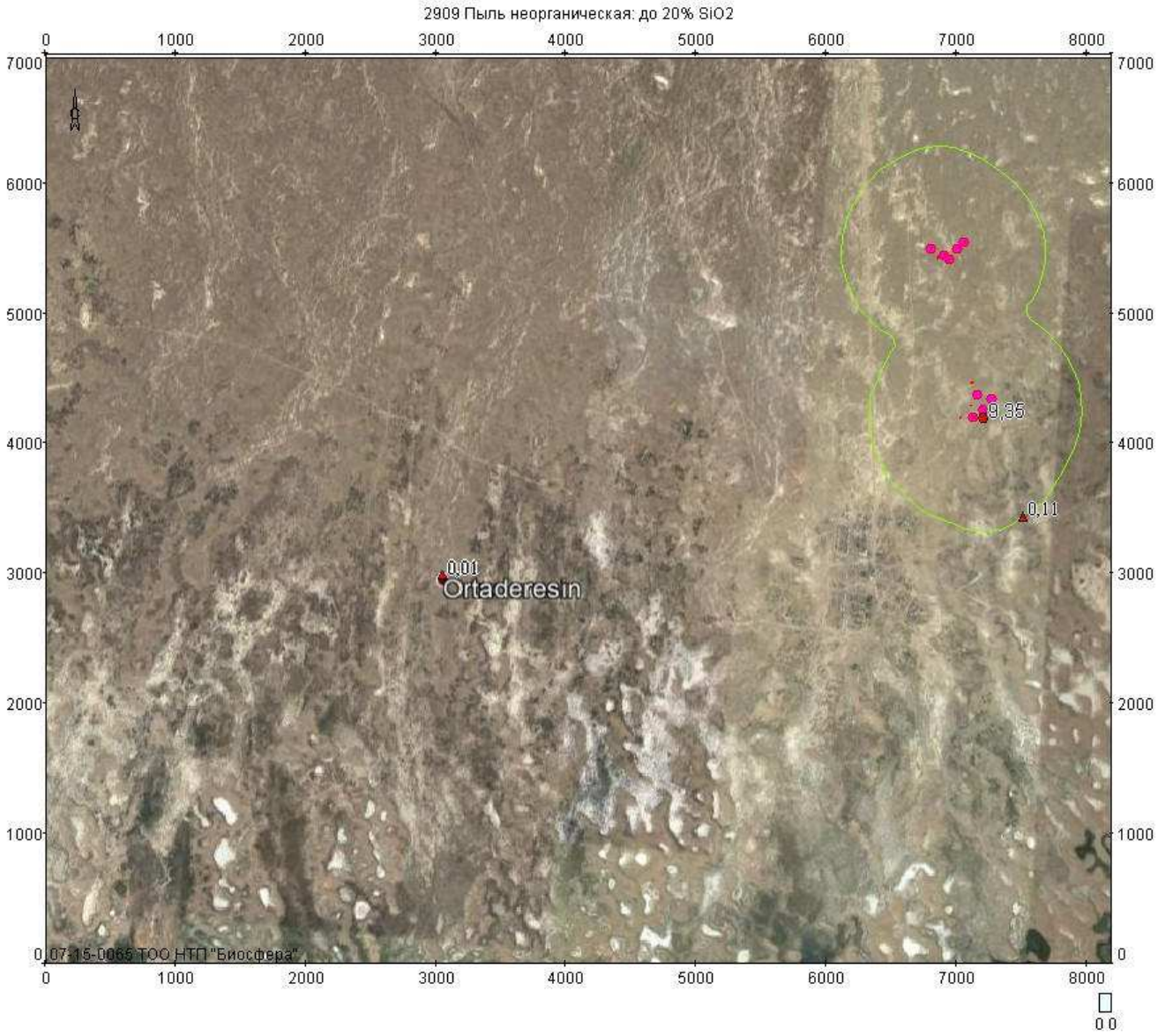
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



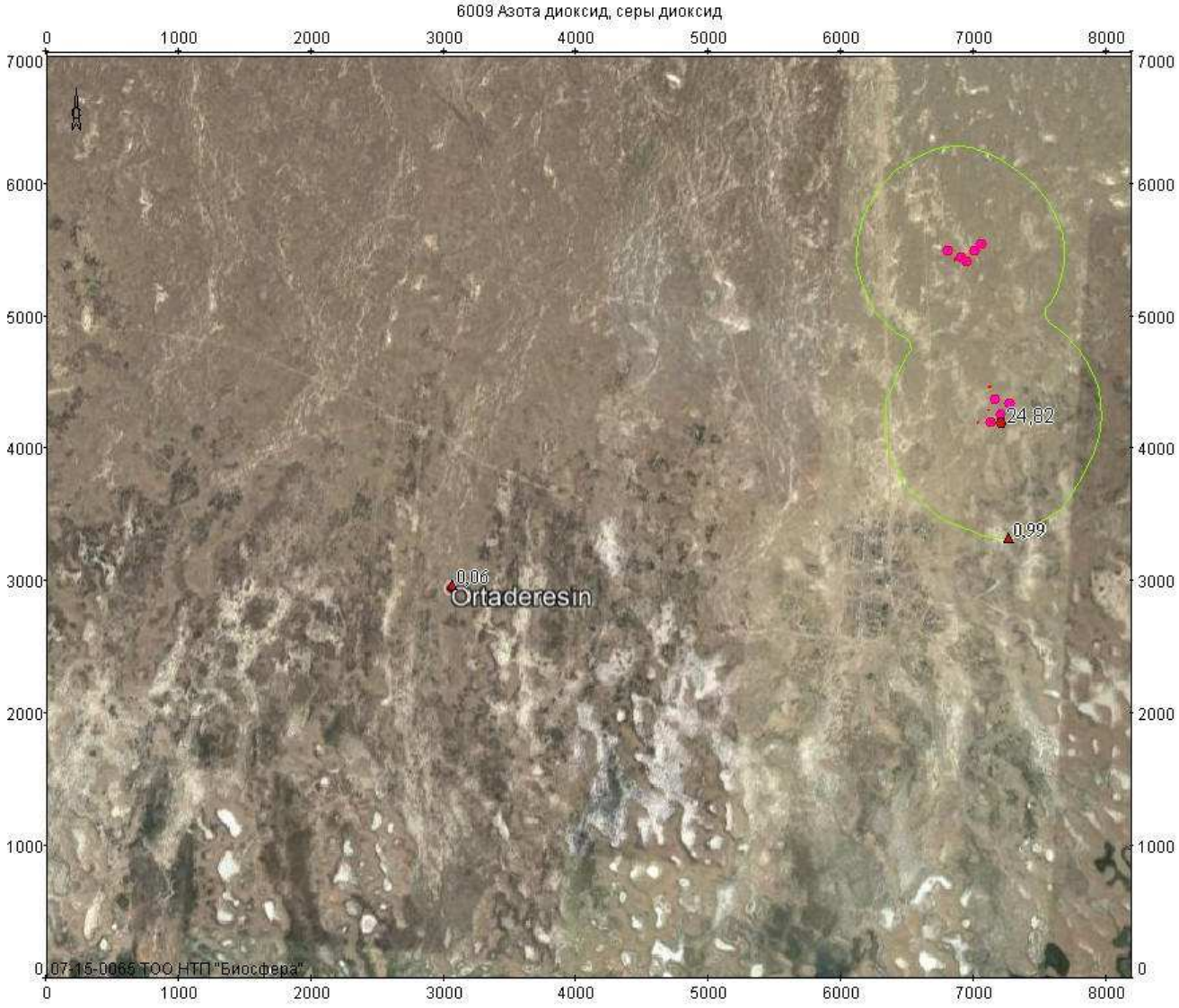
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



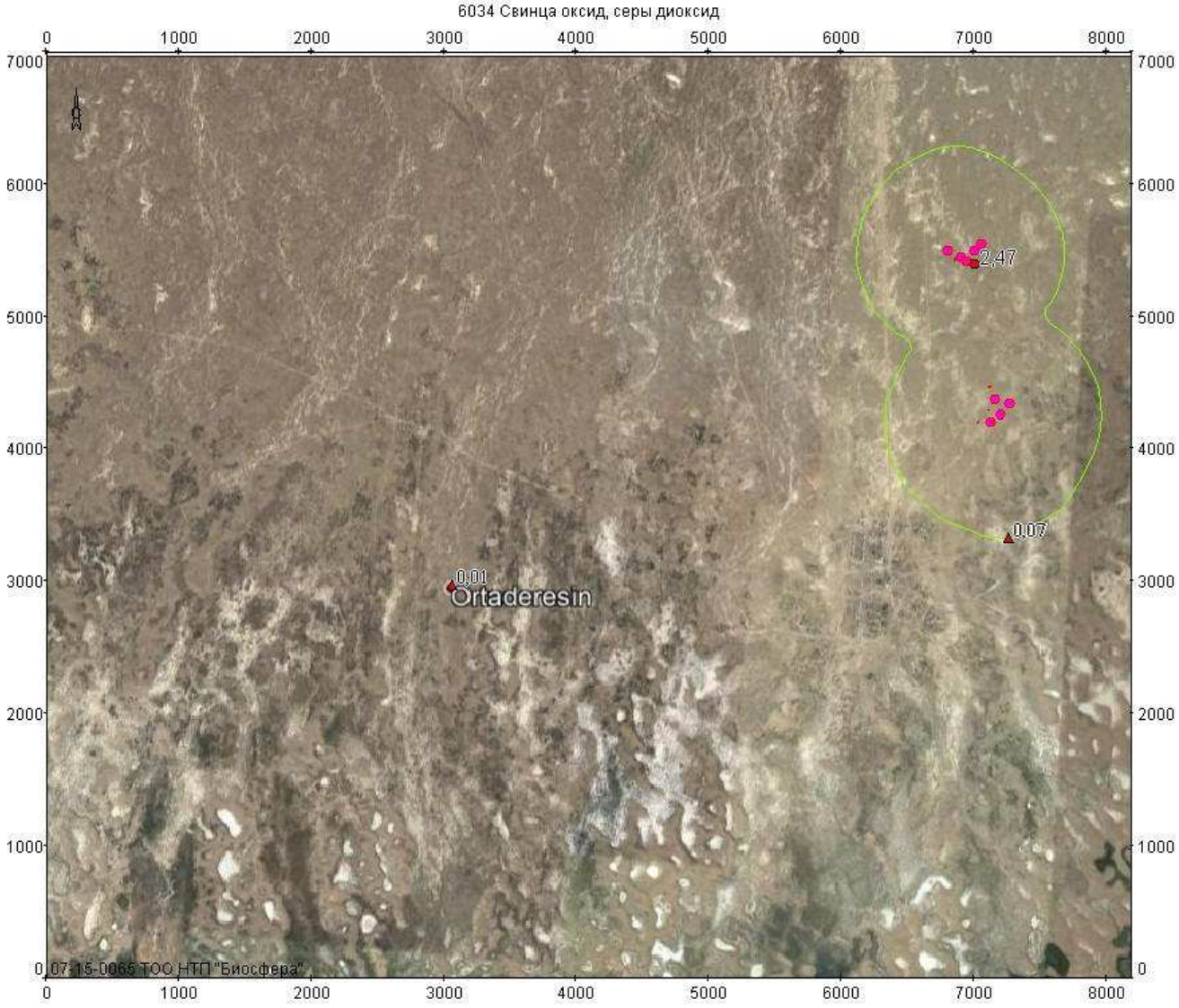
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



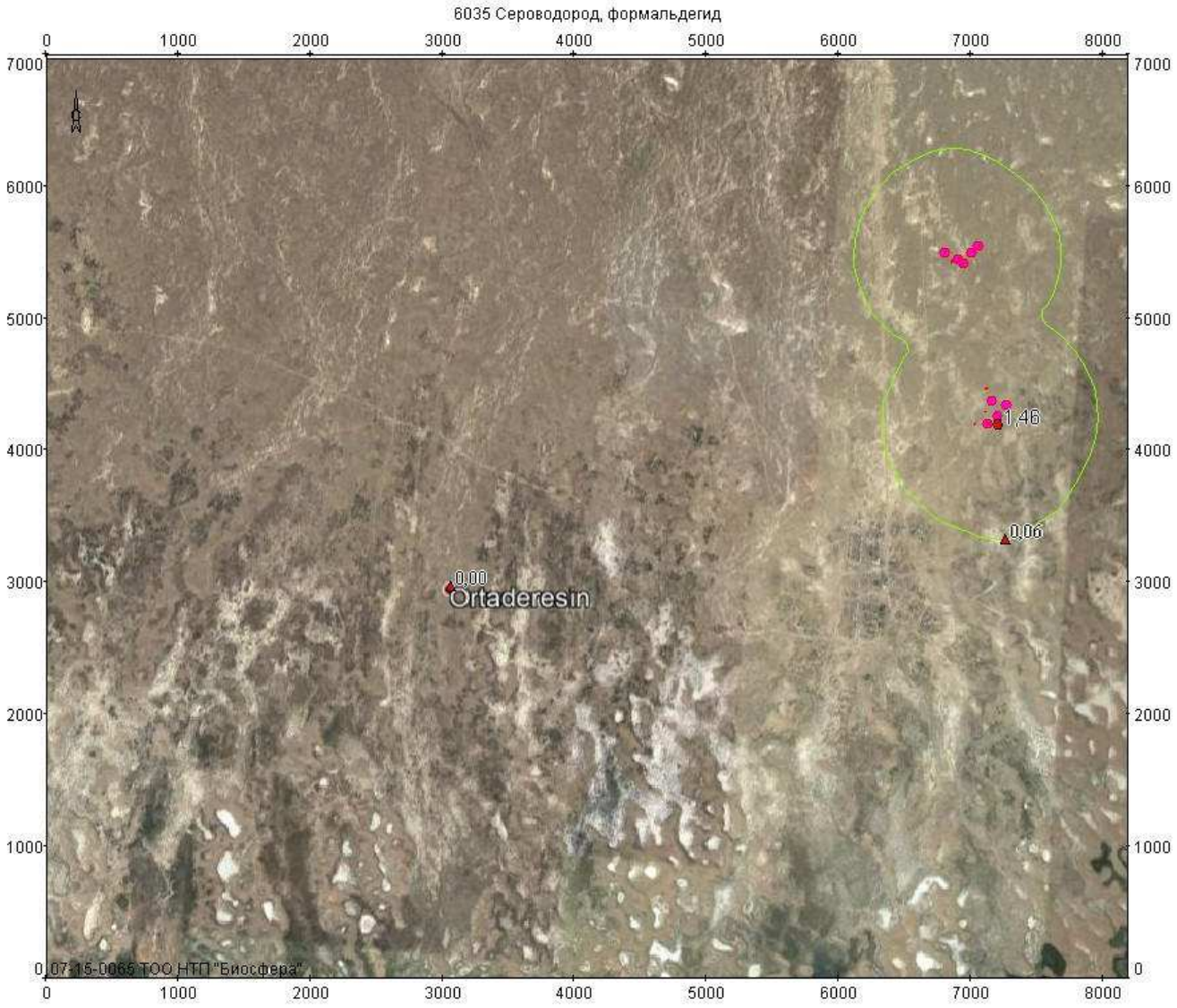
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



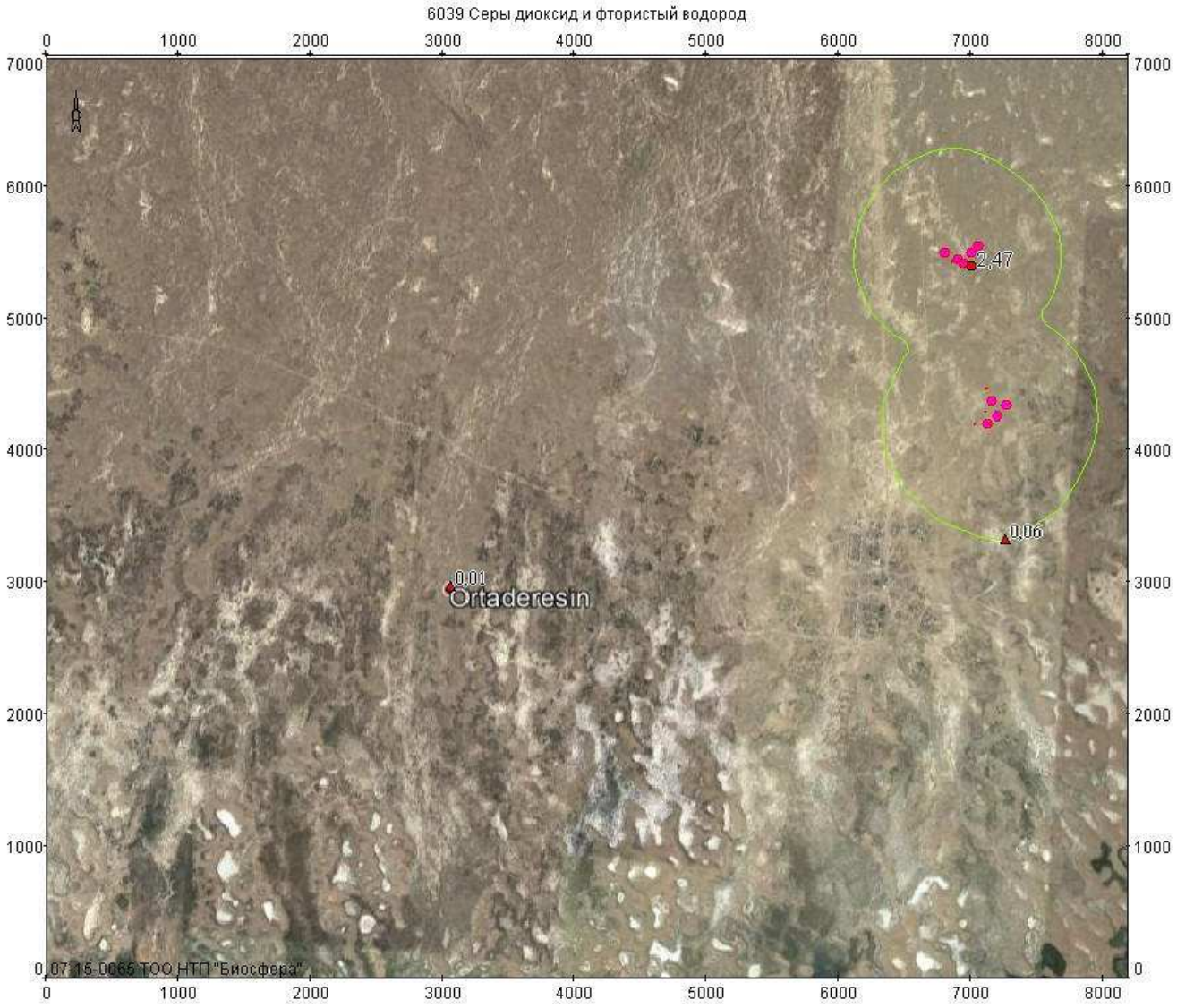
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



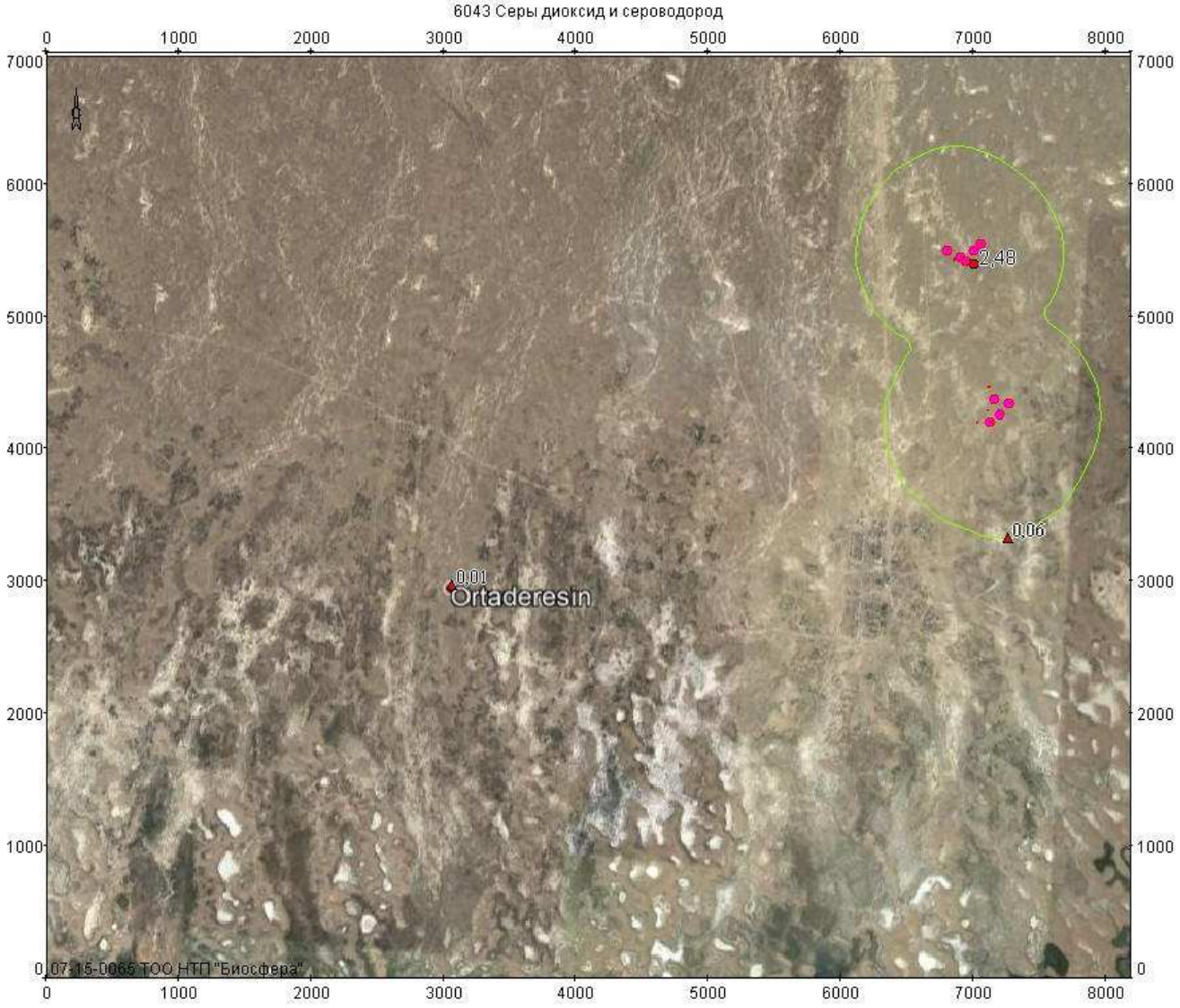
Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:51000



Объект: 1451, ТОО "Балхаш-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



Объект: 1451, ТОО "Балхаш-Сарышаган"; вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.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.**	**Координ. X1-ос. (м)**	**Координ. Y1-ос. (м)**	**Координ. X2-ос. (м)**	**Координ. 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.**	**Координ. X1-ос. (м)**	**Координ. Y1-ос. (м)**	**Координ. X2-ос. (м)**	**Координ. Y2-ос. (м)**	**Ширина источ. (м)**	
		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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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:	См/ПДК		Xm	Um	Зима:	См/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

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

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

010000, г. Астана, проспект Мангилик 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.

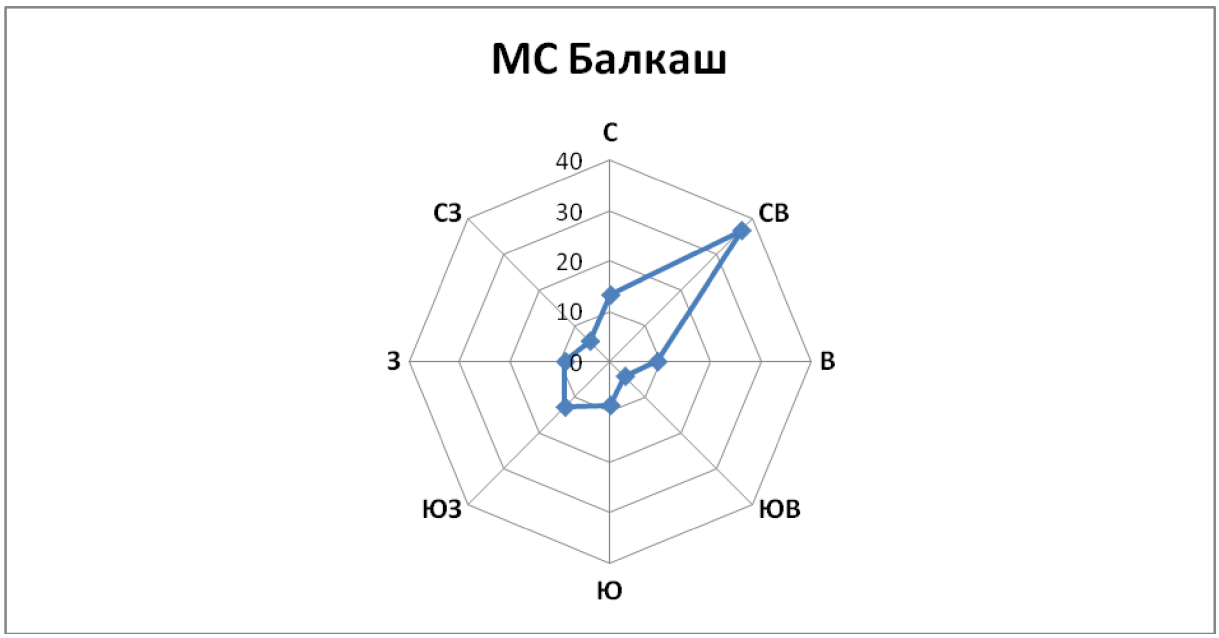
Климатические данные по МС Балкаш

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

№ исх: 21-6/13320 от: 27.11.2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МИНИСТРЛІГІ

ТАУАРЛАР МЕН
КӨРСЕТІЛЕТІН
ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН
ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ
ТОВАРОВ И УСЛУГ

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

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

000260

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,
ramazanova.ai@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, 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-28-КОП

**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 охотникоы 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 растении 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,*
ramazanova.ai@minagri.gov.kz
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»

M01Y2A7, 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 г. №02-4/560

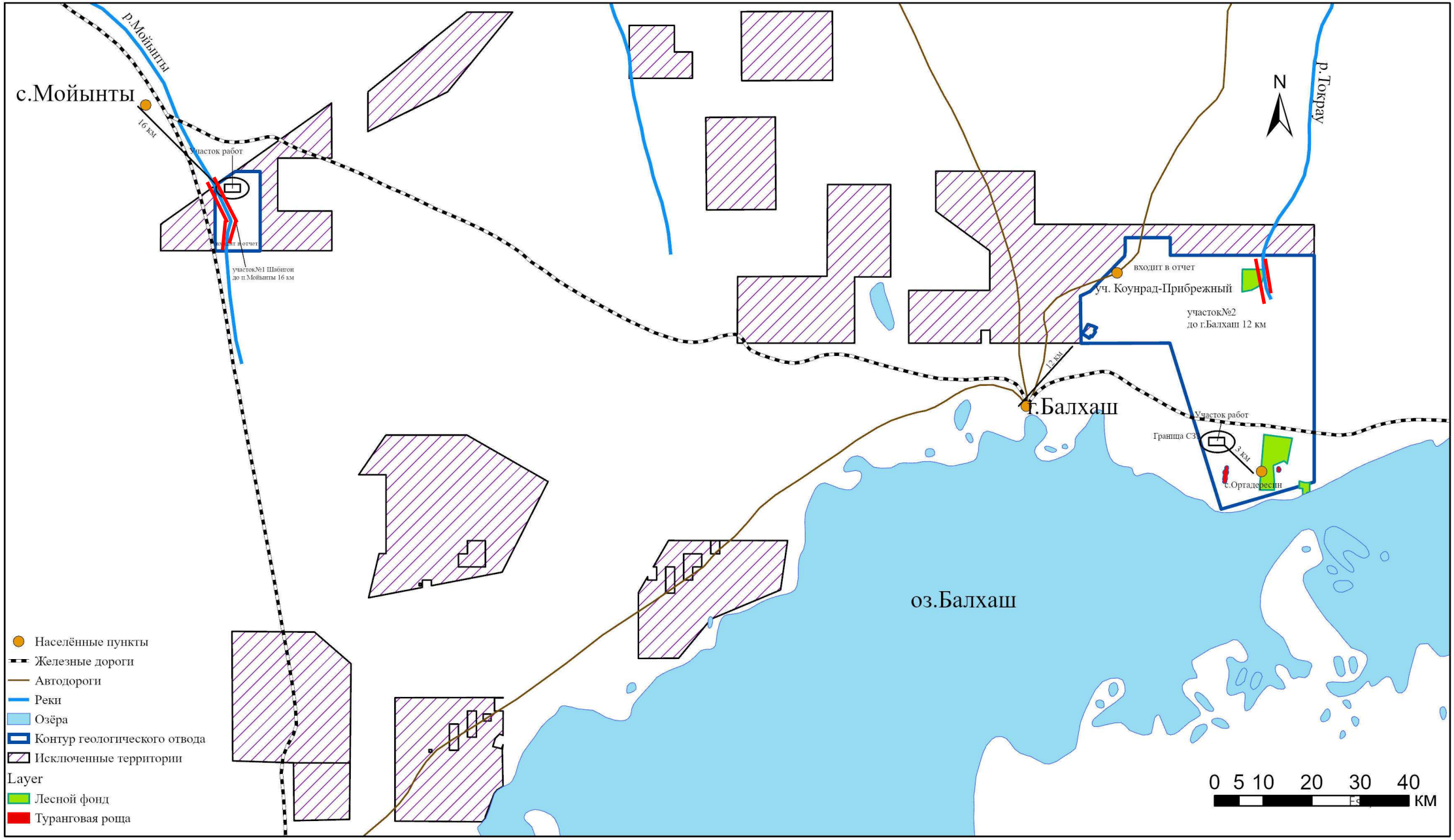
Директору
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Диппель Т.

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
16 км
участок работ
участок№1 Шабитон
до п.Мойынты 16 км
N
р.Токрау
входит в отчет
уч. Коунрад-Прибрежный
участок№2
до г.Балхаш 12 км
12 км
г.Балхаш
Участок работ
Граница СЗЗ
3 км
с.Ортадересин
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

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 диельные 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 автозаправщико	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

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		
т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	Год достижения НДВ
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
1,39000	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	0,00000006	0,00000005	0,00000009	0,00000005	0,00000010	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	0,0472300	0,0340000	0,0472200	0,0340000	0,0472200	0,0340000	2024
0,0136600	0,0188900	0,0136000	0,0188900	0,0136600	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	10,9220000	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
0,0000010	0,0000014	0,0000010	0,0000014	0,0000010	0,0000014	0,0000010	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
0,0000023	0,0000003	0,0000023	0,0000003	0,0000230	0,0000003	0,0000023	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	0,0057000	0,00001	2024
0,0000003	0,0000160	0,00000003	0,00001600	0,00000003	0,0000016	0,00000003	2024
82,026901930	**6,034698760**	**70,757753630**	**6,034698760**	**77,676378230**	**6,034698760**	**80,302280830**	