



«Биосфера Казахстан» «FZO» ЖШС
Казakhstan Республикасы, 100012, Караганды облысы,
Караганды 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 «Плану разведки на твёрдые полезные ископаемые на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области»

Генеральный Директор ТОО
«Рио Тинто Эксплорэйши Казахстан»



Г.А. Райт

Исполнительный директор
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»



В.В. Жирков

Заказчик проекта:

ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)
Юридический и почтовый адрес организации:
 РК, 050020, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 310Г

Контактные данные:

тел/факс: +7 (727) 386-75-32, 386-75-21;
 email: kazakhstan@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	Дущенко Е.Д.	

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценки на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

Геологоразведочные работы будут ориентированы на выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождения медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

В случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

Намечаемая деятельность в соответствии с п.п. 2.3., п.2, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса относится к разведке твёрдых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых.

На основании Приложение 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится ко II категории – раздел 2, п.7.12.

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 № КР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта на период проведения геологоразведочных работ, ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов, так как геологоразведочные работы носят краткосрочный характер.

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 27.11.19г установление санитарно-защитной зоны при геологоразведочных работах действующими документами государственного санитарно-эпидемиологического нормирования не регламентировано (приложение 10).

Согласно п. 1, ст. 65 Экологического кодекса РК данная намечаемая деятельность подлежит обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Отчет составлен с учетом требований заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ26VWF00069142 от 23.06.2022 г. (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 «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области» 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 15,65504640 т/год (2022г), 50,34975490 т/год (20223г), 50,40914880 т/год (2024-2027гг); объемы образования отходов – 147,72115 т/год (2022г), 492,12785 т/год (2023г), 688,54005 т/год (2024-2027 гг).

В период проведения работ будут образовываться хозяйствственно-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.....	9
1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	10
1.1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЕГО КООРДИНАТЫ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ СОГЛАСНО ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, С ВЕКТОРНЫМИ ФАЙЛАМИ	10
1.2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	12
1.2.1. Климатическая характеристика региона	12
1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения.....	13
1.2.3. Гидрогеологические условия	15
1.2.4. Гидрологические условия.....	16
1.2.5. Характеристика почвенного покрова	17
1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова	19
1.2.7. Современное состояние животного мира.....	21
1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации	22
1.2.9. Памятники истории и культуры	23
1.3. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
1.4. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
1.4.1 Геологические задачи	25
1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач.....	25
1.5. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	29
1.6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУПИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	31
1.7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	32
1.7.1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	32
1.7.2. Оценка воздействий на состояние вод.....	60
1.7.3. Оценка воздействий на недра.....	68
1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду	69
1.7.5. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	71
1.7.6. Оценка воздействия на растительность	74
1.7.7. Оценка воздействий на животный мир	77
1.7.8. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	81
1.7.9. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....	82
1.8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ.....	84
1.8.1. Виды и объемы образования отходов.....	84
1.8.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	87
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	88
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.....	93
2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	98
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	98
3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99

4 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	100
4.1. Различные сроки осуществления деятельности.....	100
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	100
4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).....	101
4.4. Различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативное антропогенное воздействие на окружающую среду)	101
4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).....	101
4.6. Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.....	102
5 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	103
6 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	105
6.1. Жизнь (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	105
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	105
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	106
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	106
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)	107
6.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	108
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	109
7 ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	110
7.1 Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работы по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения.....	110
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).	112
8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	112
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	113
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	113
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	113
11.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	113
11.2. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	114
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	114
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления. Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	114
11.5 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	114
11.6 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	115
11.7 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	115

12. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	115
13. МЕРЫ ПО СОЗДАНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.....	117
14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ	118
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	118
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	119
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	119
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНОМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	120
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	120
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	126
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	127

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

- | | |
|---------------|---|
| Приложение 1 | План геологоразведочных работ |
| Приложение 2 | Копия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №1591-EL от 04.02.2022 г. |
| Приложение 3 | Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» |
| Приложение 4 | Заключения 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 Уланбель |
| Приложение 10 | Копия письма Министерства здравоохранения РК за № 21-6/13320 от 27.11.19г касательно установления СЗЗ для геологоразведочных работ |
| Приложение 11 | Копия письма РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» |
| Приложение 12 | Копия письма ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» об отсутствии месторождений подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения |
| Приложение 13 | Копия письма коммунального государственного учреждения «Управление культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области» |
| Приложение 14 | Копии сертификатов безопасности реагентов, используемых для приготовления буровых растворов |
| Приложение 15 | Ситуационная карта-схема с наиболее близким расположением площадок геологоразведочных работ и их границ СЗЗ к селитебным территориям и к границе водоохранной зоны реки |
| Приложение 16 | Копия письма инспекции Комитета ветеринарного контроля |

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, выработка рекомендаций 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», утверждённая 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.

Период проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых определяется сроком действия лицензии. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года. При этом, работы на территории лицензии, предусматривающие выделение загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов запланированы на 2022-2027 гг.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Rio Tinto Эксплорэйшн Казахстан».

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 3).

1 ИНФОРМАЦИЯ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

Геологоразведочные работы предусматриваются осуществлять на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года выданной Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. Возможность выбора других местах для проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых является безальтернативным вариантом.

Участок Шу Северо-Западный расположен в пределах Мойынкумского и Сарысуского районов Жамбылской области Республики Казахстан, в 250 км на север от областного центра города Тараз и в 190 км к северо-востоку от железнодорожной станции Жанатас. Площадь включает 200 разведочных блоков, включенных в Программу управления государственным фондом недр Республики Казахстан для разведки твердых полезных ископаемых в октябре 2018 года. Общая площадь – 487,1 км².

Контур границ участка Шу Северо-Западный ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта		Восточная долгота	Северная широта
1	70° 55' 0,00"	45° 02' 0,00"	15	71° 12' 0,00"	44° 51' 0,00"
2	71° 06' 0,00"	45° 02' 0,00"	16	71° 09' 0,00"	44° 51' 0,00"
3	71° 06' 0,00"	45° 03' 0,00"	17	71° 09' 0,00"	44° 53' 0,00"
4	71° 10' 0,00"	45° 03' 0,00"	18	71° 08' 0,00"	44° 53' 0,00"
5	71° 10' 0,00"	45° 04' 0,00"	19	71° 08' 0,00"	44° 54' 0,00"
6	71° 14' 0,00"	45° 04' 0,00"	20	71° 05' 0,00"	44° 54' 0,00"
7	71° 14' 0,00"	45° 05' 0,00"	21	71° 05' 0,00"	44° 55' 0,00"
8	71° 16' 0,00"	45° 05' 0,00"	22	71° 03' 0,00"	44° 55' 0,00"
9	71° 16' 0,00"	45° 01' 0,00"	23	71° 03' 0,00"	44° 56' 0,00"
10	71° 17' 0,00"	45° 01' 0,00"	24	71° 01' 0,00"	44° 56' 0,00"
11	71° 17' 0,00"	44° 55' 0,00"	25	71° 01' 0,00"	44° 55' 0,00"
12	71° 16' 0,00"	44° 55' 0,00"	26	70° 57' 0,00"	44° 55' 0,00"
13	71° 16' 0,00"	44° 52' 0,00"	27	70° 57' 0,00"	44° 54' 0,00"
14	71° 12' 0,00"	44° 52' 0,00"	28	70° 55' 0,00"	44° 54' 0,00"

Ближайшими населенными пунктами к границам участка лицензии является село Уланбель, расположенное на расстоянии 1,9 км.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения участка рассматриваемой лицензии нет.

Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии №1591-EL приведена на рисунке 1.

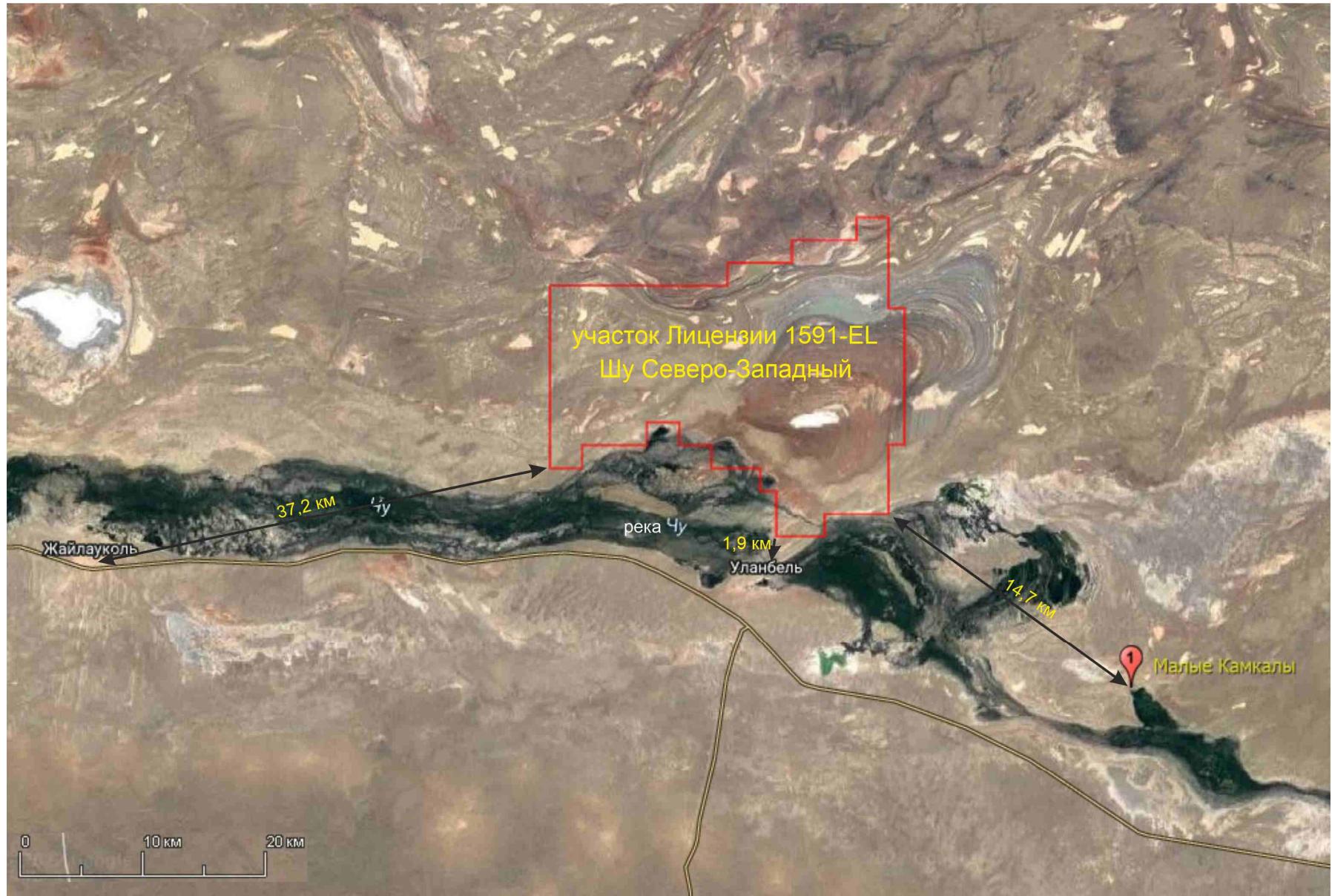


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема района расположения участка лицензии №1591-EL

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

1.2.1. Климатическая характеристика региона

Климат района участка работ резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции Уланбель и в соответствии с СП РК 2.04-01-2017г (с изменениями от 01.04.19г).

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 40,5°C, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 C.

Средняя минимальная температура самого холодного месяца -7,1 °C. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 31,3°C, обеспеченностью 0,92 минус 27,2 °C

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет минус 32,6°C, обеспеченностью 0,92 минус 29,1°C.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +34,1 °C. Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +32,8°C, обеспеченностью 0,99 +34,5°C.

Таблица 1. Средняя месячная и годовая температура воздуха в 0°C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11,1	-9,3	-1,1	11,0	18,4	24,1	25,9	23,7	17,1	8,8	0,3	-7,3	8,4

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 74%, наиболее теплого месяца - 30%.

Количество осадков за ноябрь - март -56мм, за апрель-октябрь-70 мм.

Средняя высота снежного покрова 9 см, максимальная 22 см.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С, за июнь-август-СВ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 7,0 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль- 2,0 м/с. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 7 м/с.

Таблица 2 Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	25	30	3	1	5	18	12	35

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 3.

Таблица 3 – 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)	+34,1
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь)	-7,1

Среднегодовая роза ветров, %		
C	(север)	6
СВ	(северо-восток)	25
В	(восток)	30
ЮВ	(юго-восток)	3
Ю	(юг)	1
ЮЗ	(юго-запад)	5
З	(запад)	18
СЗ	(северо-запад)	12
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек		7

Среднегодовая роза ветров (%) представлена на рисунке.

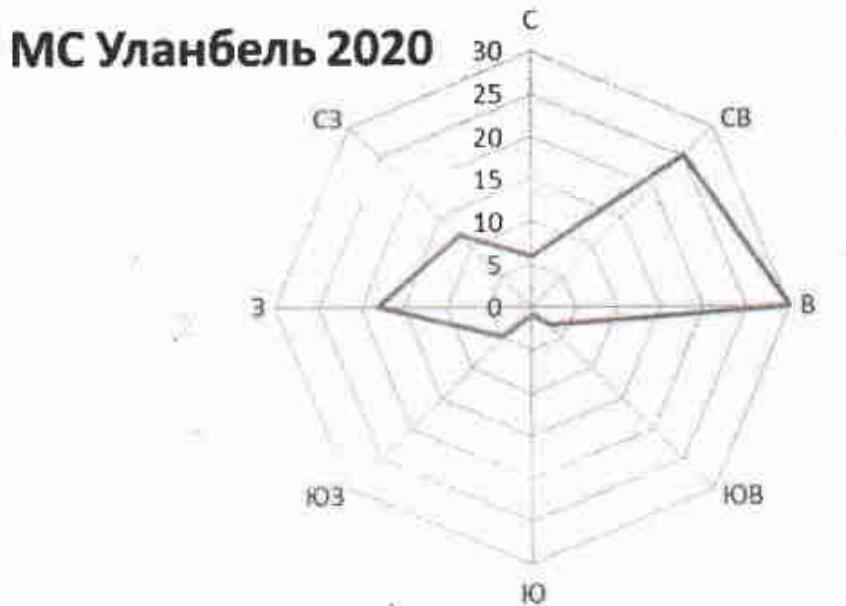


Рисунок 2 – Среднегодовая роза ветров района расположения рассматриваемой территории

1.2.2. Рельеф и характеристика геологического строения

Участок лицензии расположен на территории Шу-Сарысуской впадины, которая с севера ограничивается хребтом Улытау и Сарысу-Тенизским водоразделом, с ЮЗ хребтом Большой и Малый Карагату, с северо-востока Шу-Илийскими горами и Кендыктасом, а с юга Киргизским хребтом. Она вытянута в северо-западном направлении на 840 км при ширине 250-300 км.

Поверхность рассматриваемой лицензии равнинная, слабо всхолмленная. Геоморфологические формы равнин – денудационные, аккумулятивно-денудационные, аккумулятивные плоские, вогнутые, пологоволнистые, наклонные.

Шу-Сарысуская впадина является эпикаледонским платформенным прогибом, развитом на нижнепалеозойском и допалеозойском основании. Фундамент сложен метаморфическим комплексами протерозоя и карбонатно-терригенными комплексами нижнего палеозоя, прорванными многочисленными интрузиями. На фундаменте залегает субплатформенный этаж, сложенный терригенно-карбонатными отложениями верхнего девона-перьми, выше мезо-кайнозойский чехол, сложенный терригенными отложениями мела-палеогена, неогена и антропогена.

Шу-Сарысуйская впадина промышленно рудоносная (медь, уран) и газоносная, в связи с чем ее внутреннее строение достаточно полно изучено разнообразными видами геологоразведочных работ. Результаты их изложены в многочисленных производственных отчетах и неоднократно обобщены научно-тематическими исследованиями.

Более детально изучена центральная часть территории впадины с мощным чехлом мезокайнозойских отложений. В результате выделены опорные отражающие горизонты (ОТГ) IIa (нижняя пермь), IIb (кровля нижнего карбона или нижнее визе), III (подошва турне), IV (фамен), V (основание девона); построены сейсмологические разрезы и карты изохрон и изогипс, составлена структурно-тектоническая схема по III и IV ОТГ, локализованы газоперспективные структуры, определены участки для постановки глубокого бурения.

Шу-Сарысуйская впадина принадлежит к мезокайнозойскому осадочному бассейну, развитому в зоне дегерцинской консолидации земной коры. Его фундамент образован складчатыми комплексами позднего докембрая и нижнего палеозоя, а осадочный чехол начинается со среднего девона. Палеозойский комплекс осадков слагает квазиплатформенный структурный этаж, в строении которого выделяются следующие стратифицированные толщи.

Отложения среднего-верхнего девона распространены в центральной и северо-восточной частях впадины. Представлены они красноцветной молассой, лежащей в основании квазиплатформенного этажа и сопоставляются с тюлькубашской свитой Большого Карагатая.

К фаменскому ярусу верхнего девона отнесены отложения жингильдинской свиты Тастанского поднятия.

В Тесбу-лакском прогибе, на Нижне-Шуйском поднятии и в восточной части Кокпан-сорского прогиба в верхах фамена присутствуют терригенно-галогенная толща, часто относимая к нижнему турне.

Каменноугольные образования, представленные всеми отделами, распространены повсеместно. На Тастанском поднятии они сохранились лишь в мульдах. Отложения сравнительно выдержаны по мощности, составляющая в среднем 1,5-2,0 км и достигающая максимальных значений в районе Нижне-Шуйских соляных куполов, где они выполняют межкупольные мульды глубиной до 4-х км, и в Тесбулакском прогибе – выше 3-х км. Нижний отдел представлен карбонатно-терригенными образованиями, средний и верхний – красноцветными и сероцветными терригенными породами.

Отложения перми распространены в погруженных частях впадины, выклиниваясь на поднятиях. Их мощность составляет 0,5-1,5 км, максимальная достигает 2,5 км в Кокпан-сорском прогибе. В верхах нижней перми выделена соленосная толща, представляющая терригенно-карбонатно-галогенный тип разреза. Линзы и пласты каменной соли мощностью от сантиметров до десятков метров представлены галитом.

Мезозойско-кайнозойский тафрогенный чехол плащеобразно перекрывает палеозойские образования, представлен терригенными отложениями верхнего мела-олигоцена и четвертичными отложениями мощностью от первых десятков метров до 600-800 м. Юрские породы отсутствуют.

Медное оруденение локализуется в парагенезе с нефте-битумоскоплениями в линзах сероцветов среди красноцветных терригенных отложений на нескольких стратоуровнях: средне-верхнедевонском и средне-верхнекаменноугольном – медистые песчаники, соответственно, приуральского и жезказганского (с жиландинским) типов, а также на фамен-турнейском и нижне-верхнепермском – медистые сланцы мансфельдского типа.

Пространственная и, по всей видимости, парагенетическая связь различных типов медного оруденения с органобитумными проявлениями свидетельствует в пользу эпигенетической гидрогенной гипотезы формирования стратiformных медных месторождений, положенная в основу прогнозно-перспективной оценки Шу-Сарысуйской впадины.

Главной особенностью внутренеконтинентальных бассейнов типа Шу-Сарысуйской депрессии является отсутствие в них проявлений магматизма. Отмечаемые иногда прослои витрокластических туфов и силлы эфузивных пород обязаны своим происхождением прилегающим вулкано-плутоническим поясам. В бассейнах накапливаются мощные толщи континентальных и относительно мелководных морских, прибрежно-морских и лагунных отложений. В условиях аридного климата это приводит к образованию красноцветных терригенных, часто соленосных и гипсонасных толщ, которые при смене климатических условий могут сменяться по разрезу сероцветными углеродистыми пачками, нередко нефте-материнскими. С красноцветными породами связаны крупнейшие месторождения меди, свинца, цинка и сопутствующие им компонентов, известные на всех континентах.

1.2.3. Гидрогеологические условия

Поисковая стадия геологоразведочных работ не предполагает необходимости в детальных гидрогеологических работах. Необходимость этих работ потребуется в случае обнаружения экономически-значимого объекта при последующей поисково-оценочной стадии и утверждении запасов.

Информация представлена на основании имеющихся фондовых данных.

Шу-Сарысуйская депрессия - сложный одноименный артезианский бассейн, в котором выделяются два водоносных комплекса отложений -континентальных верхнемеловых и преимущественно морских палеоценово-эоценовых. Они разделены между собой водоупорной глинистой пачкой различной мощности. Описанные выше рудовмещающие горизонты представляют собой водоносные горизонты, разделенные сплошными или линзующимися глинистыми водоупорами, в той или иной степени гидравлически взаимосвязанными. Ввиду этого водоносным горизонтам свойственны одно-направленные гидродинамические процессы.

Пьезометрическая поверхность пластовых вод наклонена от бортов к осевой части бассейна, что, по мнению Г. М. Шора, позволяет представить его как гидродинамически замкнутую структуру. Величина напоров в погруженных частях бассейна (Созакская впадина) достигает 500—700 м с существенным, иногда до 30—40 м, превышением уровня земной поверхности, а снижение пьезометрической поверхности измеряется несколькими сотнями метров. Питание водоносных горизонтов осуществляется в пределах горных сооружений Киргизского Алатау, Кендыктаса, Карагаты и их предгорий, в меньшей степени на возвышенностях северо-восточного низкогорного обрамления Шу-Сарысуйской депрессии.

Направления современных потоков подземных вод регулируются расположением и характером областей и очагов разгрузки, представленных многочисленными бессточными озерно-соровыми котловинами, долиной р. Шу. Вероятно, существенную роль играют также скрытые очаги разгрузки, связанные с перетоками подземных вод по каналам гидравлической связи (тектонически ослабленные зоны, гидравлические «окна» в водоупорах) в перекрывающие и подстилающие породы.

Активность стока в областях питания и интенсивность инфильтрационных потоков находят отражение в величине общей минерализации подземных вод, тесно связанной с их химическим составом. Пресные гидрокарбонатные воды приурочены к гидрогеологическим массивам Тянь-Шаньской орогенной системы. Пресные воды характерны и для осевых частей «сарысуйского» потока. По мере движения пресных вод к областям разгрузки закономерно возрастает величина их общей минерализации: пресные воды сменяются солоноватыми, слабосолеными и солеными («шуйский» поток, распространяющийся от Шуйского выступа, практически нацело представлен солеными - 3-10 г/л и более - водами). По мере увеличения минерализации гидрокарбонатные воды переходят в гидрокарбонатно-сульфатные, сменяющиеся сульфатно-хлоридными и хлоридными. В вертикальном разрезе общая минерализация, как правило, закономерно возрастает сверху вниз.

В соответствии с письмом ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» №26-14-03/528 от 13.05.2022 г. на территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.2.4. Гидрологические условия

Гидрографическая сеть рассматриваемого района развита слабо. Основной водной артерией района расположения участка лицензии является р. Шу, служащая основным источником водоснабжения населенных пунктов, расположенных в ее долине. Другие постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Река Шу образуется от слияния рек Кочкор и Джуанарык, берущих начало в высокогорном Тянь-Шане и питающихся водами тающих снежников и льдов. В начале Шу направляется к озеру Иссык-Куль, но в 8–10 км от него круто поворачивает на запад, а затем меняет западное направление на северное и входит в Боамское ущелье. По выходе из ущелья она протекает по Шуйской долине, здесь принимает ряд притоков, наиболее крупным из которых является р. Чонкемин.

На границе с Мойынкумами с Киргизского хребта в р. Шу впадает последний приток – р. Курагаты, которая доносит до р. Шу свои воды только в половодье. У села Фурмановка р. Шу поворачивает на северо-запад, резко замедляя течение. Ее русло разделяется здесь на несколько рукавов, которые в половодье образуют обширные Гуляевские (Фурмановские), Уланбельские и Камкалинские разливы.

Площадь бассейна р. Шу – 67 500 км² (включая бессточные участки в низовьях и прилегающие пустынные пространства).

Особая динамика водного стока наблюдается в дельтовой области р. Шу, начинающейся ниже с. Фурмановка и протянувшейся с востока на запад на расстояние более 400 км в виде цепочки дельт.

В конце вегетационного периода (сентябрь – октябрь) сток в нижней части реки увеличивается благодаря прекращению забора воды в оросительные системы и притоку в реку возвратных вод с орошаемых массивов. Максимум расходов обычно наблюдается в ноябре, когда устанавливается ледостав. На огромной площади разливов образуется многослойный лед, поэтому большая часть водного стока этого периода аккумулируется в Фурмановской дельте, а не поступает в нижние звенья цепи дельт.

В Уланбельскую дельту вода поступает в зимнее время (декабрь – февраль). Паводок начинается в марте – апреле, реже – в феврале. По подсчетам Э. А. Соколенко [2], в марте–апреле здесь проходит 63% годового стока. Река в этот период выходит из берегов и затопляет всю долину от Мойынкумов до Бетпак-Далы. В июле – ноябре сток практически отсутствует, русло реки превращается в цепочку разобщенных плесов.

В Камкалинской дельте сток реки фиксируется только с апреля по август.

Важнейшие изменения, имеющие большое народнохозяйственное значение, происходят непосредственно в дельтовой области реки. Обусловленное интенсивным водохозяйственным строительством в бассейне внутригодовое распределение речного стока, поступающего в дельтовую область, само по себе (даже без сокращения объема стока) очень затрудняет продвижение речной воды от разлива к разливу. С увеличением стока в зимний период вода в основном аккумулируется в виде льда на обширной территории Фурмановской дельты, и лишь незначительная ее часть поступает в нижележащие разливы. Аналогичная ситуация складывается и при поступлении остаточного стока в Уланбельскую дельту в зимний период. Ее дальнейшее продвижение вниз по цепи разливов резко замедляется.

Преимущественная аккумуляция зимнего речного стока в верхних звеньях цепи разливов (дельт) приводит к постепенному опустыниванию нижних частей дельтовой области, к деградации почвенного покрова, растительности, к обеднению животного мира.

В соответствии с данными мониторинга качества поверхностных вод Республики Казахстан, проводимого силами РГП «Казгидромет», качество вод реки Шу на территории

Жамбылской области за период 2020-2021 гг. находится на уровне > 3 класса (а именно 4, 5 класс, в зависимости от места расположения контрольных створов), в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 09.11.2016 года № 151.

Воды 4 класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации.

В соответствии с Планом разведки проведение проектируемых работ, ведение 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 водоохраных зон и полос.

В соответствии с Постановлением акимата Жамбылской области от 25 апреля 2008 года № 113 ширина водоохранной зоны реки Шу по каждому берегу принимается от уреза среднемноголетнего меженного уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги, балки и плюс 500 метров.

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

1.2.5. Характеристика почвенного покрова

В районе расположения лицензии, выданной для разведки твердых полезных ископаемых, отсутствуют какие-либо технологические и производственные объекты, следовательно, качество почвенного покрова рассматриваемого района антропогенно и техногенно не нарушено и находится в удовлетворительном состоянии в пределах фонового, ввиду отсутствия источников загрязнения.

В связи с тем, что на проектируемой территории проведения геологоразведочных работ на участке рассматриваемой лицензии не обнаружены производственные и технологические объекты, объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и полигоны отходов и другие объекты, осуществляющие эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, а также кратковременность проектируемых работ, необходимость в проведении полевых исследований почвенного покрова на исследуемой территории отсутствует.

Природные ландшафты – пустынные и полупустынные, почвенно-географическая зона – пустынная с бурьими и серобурьими почвами.

Растительность пустынь изрежена и продуцирует небольшое количество органического вещества, под действием высоких температур быстро минерализуемого, что приводит к образованию низкогумусированных почв.

Малое количество осадков, высокие летние и низкие зимние температуры, малая продуктивность растительности, карбонатность и засоленность почвообразующих пород определяют основные свойства сформированных почв:

- небольшую мощность гумусовых горизонтов и низкое содержание гумуса;
- щелочную реакцию почвенной среды;
- карбонатность почвенного профиля;
- засоление водорастворимыми солями;
- эрозионную опасность.

На данной территории получили развитие следующие почвенные разности, встречающиеся как чистыми контурами, так и образующими между собой комплексы и сочетания: серо-бурые пустынные неполноразвитые суглинистые; серо-бурые малоразвитые щебнистые суглинистые; бурые солонцеватые почвы; солончаки типичные; аллювиально-луговые почвы в пойме реки; выходы коренных пород.

Основным почвенным фоном на рассматриваемой территории являются *серо-бурые малоразвитые защебненные почвы*. Занимают наибольшую площадь на исследуемой территории. Образуют пятнистости по родовым признакам, комплексы с выходами плотных пород в различных процентных соотношениях, выступая как ведущими, так и соподчиненными компонентами. Почвообразующей породой служит груboskeletalnyy элювий плотных пород.

Мелкоземистая часть, как правило, защебнена и камениста. В верхней части развита буровато-серая пористая корка, ниже структура слоевато-чешуйчатая. Подстилается рухляком или плотными породами. Поверхность почвы часто бывает прикрыта щебнистым панцирем с характерным темным пустынным «загаром».

Серо-бурые малоразвитые почвы обладают невысоким содержанием гумуса. Количества его как правило изменяется от 0,8 % в песчаных разновидностях до 1,1 % в легко-суглинистых. Почвы не засолены.

По механическому составу преобладают суглинистые почвы. Фракция физической глины составляет в легкосуглинистых разновидностях 20,30 – 26,43 %, в супесчаных – 10,95 %. Все почвы сильно защебнены с поверхности.

Однородные массивы зональных почв из-за специфических условий почвообразования практически не встречаются. На значительной части территории формируются комплексы, состоящие из серо-бурых суглинистых почв, солонцов и солончаков.

Участки с серо-бурыми малоразвитыми почвами используются как малопродуктивные пастбища.

Немного меньшее распространение на исследуемой территории имеют *серо-бурые неполноразвитые суглинистые почвы*, образуя комплексы с обычными, солончаковыми и малоразвитыми аналогами в различных процентных соотношениях, как ведущими, так и соподчиненными компонентами.

Сформировались они на выровненных участках, покатых склонах и шлейфах останцовых возвышенностей мелкосопочника, сложенных плотными породами или продуктами их выветривания под боялычево-полынной растительностью.

Почвообразующие породы представлены сильнозащебненными делювиальными и элювиально-делювиальными отложениями, залегающими на глубине 40-80 см.

Профиль этих почв укорочен, но носит все признаки серо-бурых обычных почв со всеми их морфологическими особенностями: пористой корочкой сверху, четким делением на горизонты, защебненностью профиля.

Механический состав разнообразный – от среднесуглинистого до песчаного. С поверхности и по профилю отмечается защебнение различной степени.

Практически по всей территории распространены *солонцы бурые*.

К солонцам относятся почвы, имеющие в иллювиальном горизонте такое количество обменного натрия, которое обуславливает развитие ряда специфических свойств: щелочную реакцию, большую растворимость органического вещества, высокую дисперсность почвенного минерального мелкозема, вязкость, липкость и набухание почв во влажном состоянии, сильное уплотнение и твердость при иссушении. Формируются по микропонижениям. Растительный покров состоит из биургана, кокпека, полыни черной и солянок.

Солонцы бурые получили большое распространение на исследуемой территории. Выделяются однородными контурами очень редко, чаще участвуют в комплексах ведущим, вторым или третьим компонентом с серо-бурыми неполноразвитыми и малоразвитыми, с солонцами и солончаками типичными. Солонцы бурые мелкие характеризуются наличием надсолонцового горизонта мощностью 5 – 10 см.

Солончаки - это почвенные образования, содержащие в поверхностном горизонте свыше 1,0 % легкорастворимых солей. На исследуемой территории наиболее распространены солончаки обыкновенные.

Солончаки обыкновенные - наиболее распространенный на исследуемой территории тип солончаков. Они приурочены к повышенным элементам рельефа в понижениях, где формируются под влиянием сильно минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине 1,5–3,0 м, или к шлейфам и обнажениям сопочных склонов, где на дневную поверхность выходят засоленные породы. Несмотря на различные условия формирования, общим для них является высокое содержание легкорастворимых солей по всему генетическому профилю. Формируются под солянковой и сочносолянковой растительностью.

Солончаки обыкновенные отличаются высокой степенью засоления не только верхних горизонтов, но и всей почвенно-грунтовой толщи. Содержание легкорастворимых солей по всему профилю превышает 1,0 % и лишь незначительно увеличивается в нижних горизонтах. Солончаки обыкновенные, особенно формирующиеся на выходах засоленных пород, очень бедны гумусом. Его количество не превышает 0,7 % и с глубиной резко убывает. Механический состав солончаков обыкновенных изменяется в зависимости от гранулометрического состава почвообразующих пород, на которых они формируются, обычно от легких до средних суглинков.

Солончаки соровые - занимают плоские днища различного рода замкнутых понижений, где аккумулируется поверхностный жидкий и твердый геохимический сток с окружающих территорий, так и за счет кристаллизации солей на поверхности при испарении сильно минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине 0,5-2,0 м. Близкое залегание грунтовых вод обеспечивает постоянную капиллярную связь с поверхностью почв и высокое засоление всего почвенного профиля.

Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования, и их профиль очень слабо дифференцирован на генетические горизонты. Поверхность, почти полностью лишенная растительности, покрыта или пухлым, или в виде корки слоем скоплений легкорастворимых солей. Под ним залегает мокрая, вязкая, насыщенная солями масса со следами оглеения в виде сизоватых и зеленоватых пятен и прослоек.

Несмотря на отсутствие растительности, поверхностные горизонты соровых солончаков содержат небольшое количество аллюхтонного гумуса, принесенного водами делювиальных потоков. Реакция водной суспензии этих почв щелочная. Из всех солончаков соровые обладают наиболее высоким засолением поверхностных и более глубоких горизонтов. Состав солей находится в тесной связи с характером засоления почв на окружающих территориях, а также химизмом грунтовых вод.

Высокая влажность всего профиля, близкое залегание грунтовых вод, насыщенность почвенной массы легкорастворимыми солями делают соровые солончаки труднодоступными для проведения различных строительных и разведочных работ и очень слабо устойчивыми к антропогенным механическим воздействиям.

Сухость климата, безводные территории и непригодность ее почв исключают использование значительных пространств этой области под земледелие.

Резко выраженная сухость, большая испаряемость (летом в 12-13 раз превышающая осадки) при сравнительно высоком термическом фоне, малый процент пахотнопригодных земель (пески, солонцы, солончаки, заболоченные угодья) ограничивают развитие земледелия.

По своим природно-климатическим условиям преобладающая часть территории относится к малопродуктивным пастбищным угодьям.

1.2.6. Характеристика современного состояния растительного покрова

Обследованный участок затрагивает пойму р. Чу (Шу), на стыке Мойынкумского и Сарысуского районов Жамбылской области.

Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что обусловлено рельефом местности, неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа,

мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различным механическим составом и степенью засоления почв.

Растительность в рассматриваемом районе скудная, полупустынная и пустынная, представлена кустарниками (джузгун, тамариск, каным), полукустарниками (баялыч, биургун, кокпек, полынь), травами (типчак, мятылик, ковыль, солянки). Травяной покров разреженный, зеленый весной и выгорающий к началу лета.

Весной почва увлажняется и усиленно развивается эфемерная растительность, которая, исчерпав запасы влаги в почве, к началу лета заканчивает вегетацию. После этого получают развитие биургунники и полынники.

В растительном покрове описываемой территории господствуют солянковые, полынные эфемеровые, черносаксаульники, кустарниковые и кустарниково-полынные сообщества.

Господствующими видами (строители сообществ) полукустарничковых пустынь на зональных серо-бурых почвах являются ксерофитные полукустарники, относящиеся к следующим родам: солянка, полынь, на солонцах бурых это ежовник, кокпек; на солончаках - поташник, сарсазан. Представители этих родов широко распространены в пределах пустынной области и создают сообщества, занимающие обширные пространства. Заметно меньшее значение имеют сообщества, где господствующими видами выступают тасбиургун, соляноколосник, карабарак, полукустарниковые шведки.

Широкое распространение полыни и разнообразие сообществ, в которых она преобладает, объясняется большой экологической приспособляемостью и нетребовательностью к почвам. Это хорошее кормовое растение пустынь, питательная ценность которого особенно высока в осенне-зимне-весенний период.

В зоне серо-бурых почв роль полыней и таких солянок, как биургун, кокпек, сарсазан возрастает до доминантной, а злаки (ковыль восточный, ковыль сарептский) практически исчезают. На десятки километров простираются однообразные ландшафты с несложными по составу одно- двухкомпонентными сообществами, образованными вышеперечисленными растениями.

Практически на всей исследуемой и сопредельной территории наиболее распространено боялычево-белоземельнополынное сообщество на серо-бурых суглинистых защебненных почвах, иногда на серо-бурых неполноразвитых почвах.

Многие виды эфемерной растительности всходят из семян весной и в течение 1,5-2,0 месяцев успевают завершить весь жизненный цикл. Они живут за счет влаги осадков, впитавшейся в самые поверхностные горизонты (корневые системы эфемеров развиты слабо), и едва в первые знойные дни почва просохнет, как эфемеры высыхают, ломаются ветром, крошатся и частично выносятся с места их обитания.

Количество видов эфемеров очень велико; на рассматриваемой и сопредельных территориях они исчисляются многими десятками. Наиболее богато представлено семейство крестоцветных, злаков, имеются также представители многих других семейств (виды лютиков, губоцветных, сложноцветных, бурачниковых, бобовых и др.).

Количество видов эфемеров в одном сообществе нередко достигают 40-50, и в годы с обильными зимне-весенними осадками они образуют густой, смыкающийся травостой под пологом обычно разреженных полукустарничков. В сухие годы эфемеры развиваются слабо и нередко погибают на ранних стадиях, не успевая принести семян. Хорошо развивающиеся эфемеры значительно повышают пастбищную ценность пустынной растительности.

К этой же биологической группе растений короткого периода вегетации, но многолетних, принадлежат эфемероиды. Весь цикл развития они проходят в течение весны и к началу лета уже успевают принести плоды и семена. Эфемероиды используют короткий, влажный весенний период, когда еще не наступили знойные дни. В числе представителей эфемероидов выделяется значительное число луковичных растений из семейства лилей-

ных. Это виды луков (*Allium*), тюльпанов, а также ряд видов с утолщенными корнями, например ревень, виды касатиков (*Iris*), некоторые виды ферулы и др.

На солонцах бурых преобладают биоргуновые и тасбиоргуновые сообщества.

Формация биоргунова также является типичным представителем галофитного варианта пустынной растительности. На данной территории эта растительность распространена на щебнистых почвах и солонцах. В большинстве случаев биоргун образует одновидовые сообщества, реже смешанного состава с эфемерами.

На части исследуемой территории преобладает сарсазановая, солянковая растительность с небольшим участием голых соровых солончаков.

В целом, растительный покров рассматриваемого района очень разрежен и на повышенных участках образован преимущественно полынью. Широко распространены боялышники, биоргунники и терескен. Сопутствующими видами в биоргунниках являются ежовник, ферула, тас-биоргун, солянки, некоторые однолетники.

На песчаных буграх обычна карагана, засолённые участки покрыты кокпеком, сарсазаном. С серо-бурыми почвами также связаны участки полынников. В боялышниках встречаются ковыль, на щебнистых осыпях - кермеки.

На исследуемой части долины реки Шу естественные сообщества отличаются крайней степенью деградации (от 35 до 80%) из-за перевыпаса домашнего скота. Основу сообществ составляют лохово-ивовые заросли с единичными особями тополей, чингиля. Обширные заросли отмечены под тростником южным, вейником наземным. Из-за деградированности растительного покрова много сорных видов.

Район проведения работ полупустынный и сельскохозяйственные угодья в пределах лицензированной площади отсутствуют.

В соответствии с письмом №03-01-16/3Т-Р-12 от 14.04.2022 г. РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии № 1591–EL расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

1.2.7. Современное состояние животного мира

Животный мир состоит из типичных представителей пустынной и полупустынной фауны.

Из представителей насекомых встречаются: богомол, кузнецики, из саранчовых характерны перелетная, или азиатская саранча, из сверчков обычен степной чернотел, встречается медведка обыкновенная. Часто встречающимся является солянковый клоп и зеленый клоп. Основное ядро жесткокрылых составляют чернотелки, долгоносики и пластинчатоусые. Из растительноядных пластинчатоусых обычен хрущ. Своеобразен видовой состав муравьев - зоофаги, ночные хищники; муравьи жнецы.

Одна из важных и больших групп — жужелицы, кожееды. Среди чешуекрылых, в большом количестве встречаются бабочки пустынной совки.

Большим количеством видов представлены перепончатокрылые насекомые. Особен-но многочисленны наездники и осы.

Под камнями, среди остатков растительности встречаются мокрицы скорпионы, многоножки, пауки и др.

Млекопитающие представлены не менее чем 40 видами, объединенными в 14 семейств и 6 отрядов. Территория заселена в основном грызунами.

Для рассматриваемой территории характерны волк, корсак, лисица, степной хорек, барсук, кабан, суслики, полевки, тушканчики, тарбаганчик, заяц-толай, заяц-русак, степ-

ная пищуха, монгольская пищуха, пустынnyй кожан, поздний кожан, двухцветный кожан, усатая ночница, кожановидный нетопырь, рыжая вечерница.

Среди представителей птиц встречаются - бакланы, большая и малая выпь, кваква, рыжая цапля, серый гусь, белолобый гусь, кряква, чирок-свиристунок, серая утка, обыкновенный гоголь, хохлатый осоед, чёрный коршун, полевой, степной, луговой и болотный лунь, тетеревятник, перепелятник, тювик, зимняк, обыкновенный курганник, обыкновенный канюк, большой подорлик, чеглок, дербник, степная пустельга, обыкновенная пустельга, серая куропатка, перепел, фазан, пастушок, погоныш, погоныш-крошка, камышница, лысуха, зуек, белохвостая пигалица, чибис, камнешарка, ходуличник, шилоклювка, кулик-сорока, черныш, травник, щёголь, поручейник, кулик-воробей, сизая чайка, речная крачка и другие.

Следует отметить, что в список птиц включены, как птицы, зарегистрированные в непосредственной близости от описываемой зоны – окрестности поселков Уланбель, Жайлауколь, Малые Камкалы, Байтал, Карабогет, Кумозек, Шыганак, так и виды, отмеченные вблизи поселков Шолакеспе, Степной, Тасты, Жуантобе, Алексеевка, Мойынкум, ввиду их миграции.

На исследуемой территории встречаются земноводные и пресмыкающиеся. Из земноводных наиболее широко распространена зеленая жаба.

Пресмыкающиеся характеризуются следующими видами: ушастая круглоголовка, песчаная круглоголовка, круглоголовка-вертихвостка, линейчатая ящурка, полосатая или песчаная ящурка, сетчатая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка, степная агама, быстрая ящурка, поперечнополосатый полоз, разноцветный полоз, обыкновенный щитомордник, восточная степная гадюка, узорчатый полоз.

Представители ихтиофауны: переднеазиатская щиповка, туркестанский усач, чуйская остролучка, щука, обыкновенный окунь, обыкновенный судак, лещ. Земноводные представлены зеленой жабой и озерной лягушкой.

В соответствии с письмом №03-01-16/3Т-Р-12 от 14.04.2022 г. РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии №1591–EL находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, но на данной территории расположено «Бетпакдалинское» охотничье хозяйство.

Через рассматриваемую территорию, возможно, проходят пути миграции диких птиц, занесённых в Красную книгу РК (Степной орёл, Сокол балапан, Стрепет и др.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных таких как карсак, лиса, заяц и др.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира, следует отметить, 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 участка рассматриваемой Лицензии не установлены.

1.2.8. Характеристика современного состояния атмосферного воздуха. Фоновые концентрации

В районе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на рассматриваемом участке Северо-Западный, расположенному в Сарыусукском и Мойынкумском районах Жамбылской области, отсутствуют посты наблюдений за загрязнением атмо-

сферного воздуха РГП «Казгидромет», в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны (приложение 6).

Ближайшим населенным пунктом от границ территории рассматриваемой лицензии является село Уланбель, численность населения которого по данным переписи составляет 1455 человек.

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. Следовательно, при соблюдении данных условий и отсутствия дополнительной промышленной и антропогенной нагрузки, качество атмосферного воздуха условно принимается удовлетворительным.

Принимая во внимание то, что в районе расположения территории лицензии №1591-EL общей площадью 487,1 км² отсутствуют какие-либо технологические и производственные объекты, а также крупные населенные пункты, территория антропогенно не нарушена, можно сделать вывод, что качество атмосферного воздуха рассматриваемого района находится в удовлетворительном состоянии, ввиду отсутствия источников загрязнения.

В связи с тем, что на территории проведения проектируемых работ на участке Шу Северо-Западный не обнаружены производственные и технологические объекты, объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и полигоны отходов и другие объекты, осуществляющие эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, необходимость проведения полевых исследований атмосферного воздуха на исследуемой территории отсутствует.

1.2.9. Памятники истории и культуры

Согласно Государственному списку памятников истории и культуры местного значения Жамбылской области, утвержденному постановлением акимата Жамбылской области от 1 июля 2020 года № 148, на территории Жамбылской области выявлено 698 памятников истории и культуры, из которых 40 ед. находятся на территории Сарыусского района и 23 ед. на территории Мойынкумского района.

В соответствии с письмом коммунального государственного учреждения «Управление культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области» №3Т-2022-01526879 от 21.04.2022 г., полученным на запрос о предоставлении справочных данных об историко-культурной значимости территории намечаемых работ, а также о наличии памятников культуры, охраняемых государством на территориях пяти лицензий (1589-EL, 1590-EL, 1591-EL, 1592-EL, 1593-EL), на участке лицензии 1590-EL находятся 2 объекта археологии.

По памятникам истории и культуры на остальных запрашиваемых участках, в том числе на территории лицензии №1591-EL, информация не представлена, ввиду отсутствия.

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 «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

Планируемые геологоразведочные работы участка Шу Северный расположены в Сарыусукском и Мойынкумском районах Жамбылской области Республики Казахстан. Площадь включает 200 разведочных блоков в пределах участков №8 включенных в Программу управления государственным фондом недр Республики Казахстан для разведки твердых полезных ископаемых в октябре 2018 года. Общая площадь – 487,1 км².

Целевое назначение участка - Лицензия №1591-EL от 04.02.2022 г. предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых.

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

Целевое назначение работ - выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождений медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

В случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

1.4.1 Геологические задачи

1. Уточнение параметров ранее установленных, выявление и изучение новых перспективных участков и проявлений медистых песчаников или иного оруденения. Будет проводиться по мере развития геологоразведочного проекта.

2. Выполнение геологоразведочных работ ориентированных на обнаружение значительных ресурсов полезных ископаемых. Проведение полевого изучения участков, выделенных на подготовительной стадии, и их детальная заверка, если перспективность будет подтверждена. В случае обнаружения потенциально рентабельных ресурсов полезных ископаемых может быть проведена их геолого-экономическая оценка. Характер и объемы работ каждого последующего этапа будут определяться результатами предшествующих.

3. Обоснование рекомендаций по постановке поисково-оценочных работ на обнаруженное медистых песчаников или другого типа оруденение с ранжированием объектов прогноза по степени перспективности. Выполняется на завершающей стадии проекта.

1.4.2 Последовательность и основные методы решения геологических задач

Выбор методики проведения геологоразведочных работ на Участке Шу Северо-Западный опирается на мировой опыт поиска месторождений медистых песчаников, поскольку поиск именно данного типа оруденения является приоритетной задачей данного проекта. Также, критическое значение имеет геологическое строение площади, в частности – почти полное её перекрытие чехлом четвертичных отложений, обнажения коренных пород здесь весьма редки.

На предварительном этапе решения поставленных геологических задач будет проведено проектирование геологоразведочных работ. После утверждения проектно-сметной документации выполняются ряд подготовительных работ, за которым следует комплекс собственно геологоразведочных работ, включающих полевые работы и камеральную обработку их результатов, промежуточных и окончательных. Ниже приводится перечисление видов работ, предварительно предусмотренных на проекте. Действительное содержание геологоразведочной программы будет определяться результатами подготовительных работ и уточняться по мере получения результатов выполненных исследований.

Проектирование:

- сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации необходимых для обоснования видов и объемов ГРР, а также методики их проведения;
- составление и утверждение проектно-сметной документации, включая План Разведки и ОВОС.

Подготовительные работы:

- углубленный анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбор наиболее информативных данных для цифровой основы площади;
- подготовка цифровой основы, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные и пр.;

- минерагенический анализ площади и выбор участков для последующих работ, а также уточнения их видов и объемов.

Пополнение и уточнение базы данных по мере проведения работ будет составлять основу эффективного управления дальнейшего геологоразведочного процесса.

Полевые работы.

В составе полевых работ предусмотрены: проведением геологических маршрутов, сопровождаемых геохимическим опробованием; комплекс геофизических методов включает аэромагнитную градиентную и радиометрическую съемку, наземную электромагнитную и гравиметрическую съемки, аэроэлектромагнитную съемку. Также в зависимости от имеющихся исторических данных и возможности их получения, будет решаться вопрос сейсмических работ по отдельным профилям; бурение колонковых скважин с пересечением как можно большей части разреза потенциально продуктивной толщи.

Полевые работы будут включать комплекс геологоразведочных работ таких как:

- Геологические маршруты с выборочным геохимическим опробованием коренных отложений на известных и вновь выявленных перспективных участках с целью обнаружения признаков оруденения и сопутствующих изменений пород. Учитывая фактическую обнаженность территории предполагаемый объем маршрутов составляет 200 пог. км. Литохимическое опробование почв и пород с шагом 50-100 м. Планируемый объем опробования 50 пог. км. профилей по 10 проб на 1 км , всего 500 проб;

- аэромагнитная градиентная съемка с целью картирования различных по магнитным свойствам осадочных пород, в т.ч. перекрытых чехлом рыхлых отложений, моделировать их структуру, взаимоотношения, элементы разрывной тектоники. Учитывая равнинный рельеф лицензионной территории, планируется проведение съемки с использованием легкомоторных самолетов типа Cessna 208 В или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) по серии параллельных маршрутов меридионального простирания с расстоянием между линиями 200 м и с редкой сетью широтных увязочных маршрутов через 2000 м. Исходя из площади участка объем аэрогеофизических работ составит 487,1 кв. км. x 5 (кол-во пог. км. маршрутов на 1 кв. км) +10% (объем увязочных маршрутов) = 2679 пог. км. Радиометрическая съемка, проводится в комплексе с аэромагнитной съемкой по 3 каналам K-U-Th и применяется для расчленения литологических разностей в зависимости минералов-носителей радиоактивных элементов. Для отдельных аномальных участков возможно сгущение профилей до 100 м. По результатам аэромагнитной съемки будут сформированы цифровые базы данных и построены карты вариаций магнитного поля (аналитический сигнал, общий магнитной интенсивности, приведённое к полюсу, вертикальные составляющие и др.), а также калия, урана, тория и суммарной гамма активности.

- электромагнитная съемка АМТ (Аудио Магнитотеллурическая съемка) применение этого вида работ позволит провести изучение удельного сопротивления разреза до глубины 1000 м и более путем измерения высокочастотного сигнала МТ в диапазоне полосы пропускания от 1Гц до 10000Гц (аудио диапазон). Метод полезен для картирования купольных структур и грабенов играющих ведущую роль в определении рудовмещающих структур. Планируемый минимальный объем работ может составить 30 пог. км с расстоянием между станциями наблюдений 100-200 м;

- гравиметрическая съемка будет проводиться в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ с целью изучения гравитационного поля и картирования электрического сопротивления на разных уровнях глубины, в том числе и под чехлом рыхлых отложений. Планируется изучение гравитационного поля по 1000 полевым станциям вдоль профилей АМТ;

- Аэроэлектромагнитная съемка широко применяются в современной практике геологоразведочных работ. Будет проводится с применением time-domain электромагнитной съемки TDEM в модификациях VTEM, SKYTEM или XCITE в зависимости от возможно-

стей подрядных компаний. Съемка планируется к проведению с использованием вертолета с покрытием до 40% лицензионной территории: $487,1 * 0,4 = 195 \text{ кв}^2$.

- Электроразведка ВП если в ходе изучения физических свойств пород и руд будет установлена высокая поляризация рудных тел на фоне вмещающих пород, возможно проведение профильных работ ВП в модификации Titan DCIP/MT;

- Сейсморазведочные работы в случае необходимости, возможно проведение собственных сейсмических исследований, если информативность вышеописанных данных окажется недостаточной;

- Планируется бурение колонковых скважин до глубины 500-1000 м современными буровыми станками с применением двойного колонкового снаряда «Boart Longyear» и алмазными коронками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. Бурение по неустойчивым и рыхлым отложениям будет проводиться снарядом PQ (122 мм) и далее, до забоя скважины, снарядом HQ (96 мм). В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами.

Керновое опробование будет проводиться путем распиловки керна на две половины с помощью камнерезного станка и отбором половины керна в пробу. Интервал опробования не более 2x метров. Минимальный объем керновых проб $13000 \text{ пог.м} / 2 = 6500 \text{ проб}$.

Предполагается бурение 4 аномальных участков по 4 скважинам на каждый со средней глубиной 750 м, т.е. $4 \text{ уч} \times 4 \text{ скв} \times 750 \text{ м} = 12\,000 \text{ м} + 1000 \text{ м бурения стратиграфических скважин на начальном этапе}$. Итого 13000 погонных метров. В случае пересечения в пределах хотя бы одного участка рудных интервалов, объем бурения может быть перераспределен и увеличен.

По завершению бурения скважин необходимо выполнить рекультивацию буровых площадок;

- Аналитические исследования будут проводиться только в лабораториях, аттестованных по Международным Стандартам Качества ИСО/МЭК 17025:2007, ИСО 9001:2001 и ИСО 9001:2008.

Пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике - измельчение до фракции -2 мм и сокращение на делителе Джонса/ротационном делителе на три навески по 150 граммов. Одна навеска на инфракрасный спектральный анализ для определения минерального состава, вторая – дубликат на хранение, а третья истирается до $-75 \mu\text{m}$ и делится на аналитическую навеску и дубликат.

Планируются следующие виды и объемы аналитических работ:

- Пробоподготовка – 7350 проб;
- анализы методом ICP AES-MS (код ME-MS61L) – 7718 анализов;
- пробирный анализ на золото – 386 анализов;
- анализ проб с высокими концентрациями элементов – 386 анализов;
- технологические исследования руд – 3 анализа.

Камеральная обработка и обобщение данных.

Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных рудоперспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчетов.

Основой камеральной обработки будут являться цифровые геолого-геофизические модели различного ранга (от всей площади до локальных перспективных участков).

Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ, планируемых на Участке Шу Северо-Западный сведены в следующей таблице 4.

Таблица 4. Виды и объемы геологоразведочных работ, планируемые к выполнению на участке Шу Северо-Западный

Вид работ	Единица измерения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	3	2					5
2. Интерпретация дистанционных данных (ASTER, WorldView)	Отр/мес	3						3
3. Геологические маршруты	Пог.км.	50	150					200
4. Геофизические исследования, в т.ч:								0
4.1. Аэромагнитная/радиометрическая съемка	Пог.км.	2679	2679					5358
4.2. Профильная электроразведка АМТ	Пог.км.		30					30
4.3. Аэро электромагнитная съемка АЕМ	Кв.км.		400	200				600
4.4. Гравиразведка	Точка		1000					1000
4.5. Изучение физических свойств пород	Образец	1000						1000
4.6. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	3	3	3				9
5. Бурение колонковых скважин	Пог.м.	2100	7500	10000	10000	10000	10000	49600
6. Документация керна скважин	Пог.м.	2100	7500	10000	10000	10000	10000	49600
7. Литохимическое опробование, в т.ч:								0
7.1. Опробование поверхности	Проба	60	440					500
7.2. Опробование керна	Проба	1050	3750	5000	5000	5000	5000	24800
8. Аналитические работы, в т.ч:								0
8.1. Пробподготвка	Проба	1165.5	4399.5	5250	5250	5250	5250	26565
8.2. Рутинный анализ проб на 48 элементов	Анализ	1224	4619	5513	5513	5513	5513	27893
8.3. Пробирный анализ на золото	Анализ	61	231	276	276	276	276	1395
8.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов	Анализ	61	231	276	276	276	276	1395
8.5. Технологическое опробование	Проба						3	3
9. Камеральные работы	Отр/мес.	3	3	3	3	3	8	23

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, управленические 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 технологий).

Так как наилучшие технологии для геологоразведочных работ не разработаны, намечаемая деятельность в соответствии с классификацией согласно раздела 2, п.7, пп. 7.12., Приложения 2 Экологического Кодекса относится ко II категории - в производственном технологическом процессе наилучшие доступные технологии не используются.

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

Планируемые геологоразведочные работы участка Шу Северо-Западный утилизации 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

Планом разведки на твердые полезные ископаемые на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области, в пределах площади участка лицензии 1591-EL, предусматриваются следующие виды работ, являющиеся источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- эксплуатация дизельной электростанции тепловой пушки (ист. 0001);
- эксплуатация дизельных электростанций (обеспечение электропитанием и освещением полевого лагеря) (ист. 0002-0004);
- эксплуатация бензиновых генераторов в количестве 3-х единиц (ист. 0005-0007);
- заправка бензиновых генераторов (ист. 6008);
- заправка ДЭС полевого лагеря автозаправщиком (ист. 6009);
- заправка вертолета автозаправщиком (ист. 6010);
- проведение вымоечно – планировочных работ при снятии ПСП и организации зумпfov (ист. 6011);
- проведение буровых работ (ист. 6012);
- эксплуатация дизельных электростанций буровых установок (ист. 0013);
- эксплуатация вспомогательных дизельных электростанций буровых установок (ист. 0014);
- заправка дизельных электростанций буровых установок и вспомогательных дизельных электростанций буровых установок (ист. 6015);
- проведение сварочных работ (ист. 6016).

Ниже приводятся характеристики источников воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на участке лицензии 1591-EL.

Дизельная электростанция (ДЭС) тепловой пушки полевого лагеря (ист. 0001)

Дизельная электростанция (ДЭС) тепловой пушки мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 3,6 л/час. Плотность дизельного топлива 0,86 т/м³.

На период 2022 г: режим работы ДЭС тепловой пушки полевого лагеря – 1464 ч/год, расход дизельного топлива – 4,5 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы ДЭС тепловой пушки полевого лагеря – 5808 ч/год, расход дизельного топлива – 18 т/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и 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/a/пирен.

ДЭС тепловой пушки полевого лагеря являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельная электростанция (ДЭС марки GPR) полевого лагеря (ист. 0002)

Дизельная электростанции полевого лагеря мощностью 27 кВт/час служит в качестве источника электропитания лагеря. Количество дизельного топлива, расходуемого при работе

ДЭС полевого лагеря составит 5,4 литров в час. Плотность дизельного топлива 0,86 т/м³.

На период 2022 г: режим работы ДЭС полевого лагеря – 1464 ч/год, расход дизельного топлива – 6,8 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы ДЭС полевого лагеря – 6576 ч/год, расход дизельного топлива – 30,5 т/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 полевого лагеря является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельная электростанция (ДЭС марки GSW) полевого лагеря (ист. 0003)

Дизельная электростанции полевого лагеря мощностью 57 кВт/час служит в качестве источника электропитания лагеря. Количество дизельного топлива, расходуемого при работе ДЭС полевого лагеря, составит 13,3 литров в час. Плотность дизельного топлива 0,86 т/м³.

На период 2022г: режим работы ДЭС полевого лагеря – 1464 ч/год, расход дизельного топлива – 16,7 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы ДЭС полевого лагеря – 6576 ч/год, расход дизельного топлива – 75,2 т/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 полевого лагеря является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Дизельная электростанция (ДЭС) осветительной мачты полевого лагеря (ист. 0004)

Дизельная электростанция (ДЭС) осветительной мачты мощностью 8 кВт/час. Расход дизельного топлива составит 1,95 л/час. Плотность дизельного топлива 0,86 т/м³.

На период 2022 г: режим работы ДЭС осветительной мачты полевого лагеря – 1464 ч/год, расход дизельного топлива – 1,2 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы ДЭС осветительной мачты полевого лагеря – 3288 ч/год, расход дизельного топлива – 5,5 т/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и 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 осветительной мачты полевого лагеря является организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Бензиновые генераторы (ист. 0005-0007)

На балансе предприятия имеются бензиновые генераторы, работающие за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Всего 3 единицы бензиновых генераторов: Honda SH 7600ex - 2 шт., Pramac S5000.

Бензиновый генератор Honda SH 7600ex (ист. 0005)

На период 2022 г: режим работы генератора – 1464 ч/год, расход топлива – 2,8 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы генератора – 3288 ч/год, расход топлива – 6 т/год.

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

Бензиновый генератор Honda SH 7600ex (ист. 0006)

На период 2022г: режим работы генератора – 1464 ч/год, расход топлива – 2,8 т/год.

На период 2023-2024гг: режим работы генератора – 3288 ч/год, расход топлива – 6 т/год.

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

Бензиновый генератор Pramac S5000 (ист. 0007)

На период 2022 г: режим работы генератора – 1464 ч/год, расход топлива – 1,8 т/год.

На период 2023-2027 гг: режим работы генератора – 3288 ч/год, расход топлива – 4 т/год.

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

При работе генераторов в атмосферу выбрасываются оксид углерода, , диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, сажа, диоксид серы, свинец, бенз/а/пирен. Источники выброса загрязняющих веществ организованные.

Заправка бензиновых генераторов (ист. 6008)

На площадку бензин будет завозиться в 20-литровых канистрах, заправка осуществляется электрическим насосом.

Количество заправляемого топлива (бензина) составит: 2022 год –7,4 тонн, 2023-2027 гг. – 16,0 тонн. Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке бензиновых генераторов в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксиол, этилбензол. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Заправка дизельных электростанций (ДЭС) полевого лагеря (ист. 6009)

На площадку дизельное топливо будет завозиться автозаправщиком и хранится в 200-литровой бочке.

Учитывая, что объем дизельного топлива с начало сливаются в бочку, и уже в последующем ДЭС заправляются с помощью электрического насоса годовой объем переливаемого дизельного топлива составит: 2022 год –29,2 тонн, 2023-2027 гг. –258,4 тонн. Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке ДЭС полевого лагеря в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-С19, сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Заправка топливного бака вертолета (ист. 6010)

Заправка вертолета будет осуществлять на лицензионной территории автозаправщиком. Годовой объем авиационного бензина составит: 2022 год –7,5 тонн, 2023 год -3,75 тонн, 2024 год -3,75 тонн. Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке бака вертолета в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксиол, этилбензол. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Выемочно-планировочные работы (ист. 6011) включают в себя снятие ПСП и организацию зумпфов при проведении буровых работ.

Источником выбросов загрязняющих веществ будет являться бульдозер. Режим работы бульдозера составит: 2022 год – 96 часов, 2023 год – 318 часов, 2024-2027 гг – 445 часов. Объем перемещаемого и изымаемого материала составит: 2022 год – 1190 тонн, 2023 год – 3970 тонн, 2024-2027 гг. – 5556 тонн.

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению (полив грунта). Данное мероприятие позволяет уменьшить выброс загрязняющих веществ на 50%. В связи с этим, при расчётах коэффициент влажности материала принят 0,4.

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.

Буровые работы (ист. 6012) Для алмазного бурения скважин будет использоваться до 6 передвижных буровых установок типа Boart Longyear LF-90 со скоростью бурения 2,5 м/час, диаметром долота – 96,1 мм. Объем бурения ежегодно составит: 2022 год – 2100 пог.м., 2023 год – 7500 пог.м, 2024 - 2027 гг.– 10000 пог.м.

Режим проведения буровых работ составит: 2022 год – 480 часов, 2023 год – 3000 часов, 2024 – 2027 гг. – 4000 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 выбирается пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок (ист. 0013). 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: 2022 год – 79,5 тонн, 2023 год – 283,8 тонн, 2024-2027 год – 378,4 тонн.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с. ДЭС буровых установок являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вспомогательные дизельные генераторы (ист. 0014). Вспомогательные дизельные генераторы расположены на буровых установках. Вспомогательные генераторы, используются для электроснабжения системы внутреннего и наружного освещения буровой, зарядки техники и так далее. Мощность генераторов составляет от 13,5 до 165 кВт/час (средняя мощность 47,2 кВт/час). Общий расход дизельного топлива для вспомогательных дизельных генераторов составит: 2022 год – 8,0 тонн, 2023 год – 28,0 тонн, 2024 - 2027 год – 40,0 тонн.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 3 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с. Вспомогательные дизельные генераторы являются организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Заправка дизельных электростанций (ДЭС) буровых установок (ист. 6015)

Заправка дизельных генераторных станций буровых установок будет осуществляться топливозаправщиком в районе расположения буровых установок.

Годовой объем заправляемого дизельного топлива составит: 2022 год – 87,5 тонн, 2023 год – 311,8 тонн, 2024 – 2027 гг. - 418,4 тонн. Производительность насоса автозаправщика – 2,4 м³/ч.

При заправке ДЭС полевого лагеря в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные С12-С19, сероводород. Источник выброса загрязняющих веществ не организованный.

Сварочные работы (ист. 6016) ведутся электродами МР-3. Сварочные работы будут осуществляться передвижными сварочными аппаратами. Расход электродов составит: 2022 – 2027 гг. - 130 кг.

Режим проведения сварочных работ составит: 2022 – 2027 гг. – 130 часов.

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.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, 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 лицензии участка Шу Северный 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 лицензии.

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 участке Шу Северо-Западный, классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5. 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, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

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 5. – Перечень загрязняющих веществ на период проведения геологоразведочных работ на участке Шу Северо-Западный (2022-2027 гг.)

№	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{ср.сущ.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасно-	Кол. выбросов в атмосферу						Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год
								г/с	тонн/год	г/с	тонн/год	г/с	тонн/год		
								2022 г.		2023 г.		2024 – 2027 гг.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	123	Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо)	не устан.	---	0,040	---	3	0,0027	0,0013	0,0027	0,0013	0,0027	0,0013	не устан.	3В 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	не устан.	3В не включено в перечень
3	184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не устан.	0,001	0,0003	---	1	0,00039	0,00222	0,00040	0,0048	0,0004	0,0048	7439-92-1	200
4	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	не устан.	0,200	0,040	---	2	1,226060	4,100500	1,223980	15,062100	1,223980	18,47330	не устан.	100 000
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000	0,400	0,060	---	3	0,1901	0,61830	0,1901	2,3436	0,1901	2,8979	не устан.	0
6	328	Углерод черный (Сажа)	не устан.	0,150	0,050	---	3	0,08349	0,266892	0,08349	1,02048	0,08349	1,23368	не устан.	3В не включено в перечень
7	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	не устан.	0,500	0,050	---	3	0,1782	0,5838	0,1781	2,1725	0,1781	2,7055	не устан.	150 000
8	333	Сероводород	0,000	0,008	---	---	2	0,000014	0,000002	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	7783-06-4	3В не включено в перечень
9	337	Углерод оксид	не устан.	5,000	3,000	---	4	1,80844	7,5910	1,77704	21,5828	1,77704	24,3544	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	0,00005	0,00011	0,00005	0,00011	0,00005	не устан.	5 000
11	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	не устан.	---	---	50,000	-	0,92360	0,00990	0,923600	0,01450	0,53060	0,01250	не устан.	3В не включено в перечень
12	416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	не устан.	---	---	30,0	-	0,3414	0,0036	0,3414	0,0054	0,1961	0,0046	не устан.	3В не включено в перечень
13	501	Углеводороды непредельные (по амиленам)		1,5	---	----	4	0,0341	0,0004	0,0341	0,0006	0,0196	0,0005	109-67-1	3В не включено в перечень

№	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 опаснос-	Кол. выбросов в атмосферу						Номер по CAS	Пороговое значение РВПЗ, кг/год			
								г/с		тонн/год		г/с		тонн/год				
								2022 г.		2023 г.		2024 – 2027 гг.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
14	602	Бензол	не устан.	0,300	0,100	---	2	0,0314	0,0003	0,0314	0,0005	0,018	0,0004	71-43-2	1 000			
15	616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	не устан.	0,200	---	---	3	0,0040	0,000040	0,0040	0,000060	0,0023	0,00005	не устан.	3В не включено в перечень			
16	621	Толуол	не устан.	0,600	---	---	3	0,0296	0,0003	0,0296	0,0005	0,0170	0,0004	не устан.	3В не включено в перечень			
17	627	Этилбензол	не устан	0,020	---	---	3	0,0008	0,000014	0,0008	0,000012	0,0005	0,000010	100-41-4	3В не включено в перечень			
18	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) *2/	не устан.	---	1,000	---	1	0,0000022	0,0000084	0,0000022	0,0000279	0,0000022	0,0000338	не устан.	3В не включено в перечень			
19	1325	Формальдегид	не устан	0,05	0,01	---	2	0,0191	0,06132	0,0191	0,23342	0,0191	0,28672	50-00-0	3В не включено в перечень			
20	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	не устан.	1,000	---	---	4	0,60661	2,22840	0,60137	7,28120	0,60137	8,56070	не устан.	3В не включено в перечень			
21	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,300	0,100	---	3	0,5050	0,18650	0,5050	0,6257	0,5050	0,8721	не устан.	3В не включено в перечень			
Итого:								5,9856162	15,6550464	5,9468062	50,3497549	5,3660062	59,4091488					

1.7.1.1.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения геологоразведочных работ на участке Шу Северо-Западный 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 2022-2027 гг, согласно п.4. ст. 39 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»;

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

- 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 твердых полезных ископаемых с максимальным количеством источников, а именно на 2024 г. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:30000, для расчетного прямоугольника со сторонами X = 4500 м; Y = 4500 м и шагом сетки 150 м. Ось У в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 3. Раздела 1.2.1.

Согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан, в районе проведения геологоразведочных работ на участке Шу Северо-Западный, расположенного в Мойынкумском и Сарысуском районах Жамбылской области, отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Учитывая отсутствие промышленных объектов и оживленных автомобильных трасс в непосредственной близости от рассматриваемого района, а также принимая во внимание, что численность населения близлежащих поселков не превышает 1500 человек, поэтому существующее качество атмосферного воздуха можно считать удовлетворительным.

Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Уланбель. Численность населения села 1455 человек. Наиболее крупным населенным пунктом рассматриваемого района является село Мойынкум, расположенное на расстоянии более 160 км, численность населения которого составляет 8607 человек (2019 год).

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 21-му индивидуальному загрязняющему веществу: свинец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углеводороды предельные (C₁-C₅, C₆-C₁₀, C₁₂-C₁₉, по амиленам), бензол, ксиол, толуол, этилбензол, углерода оксид, формальдегид, бенз/а/пирен, сажа, сероводород, диоксид серы, оксид железа, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ 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 лицензии и на границе изолинии в 1 ПДК по всем выбрасываемым загрязняющим веществам (таблица 6).

Таблица 6. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками выбросов при проведении проектируемых работ

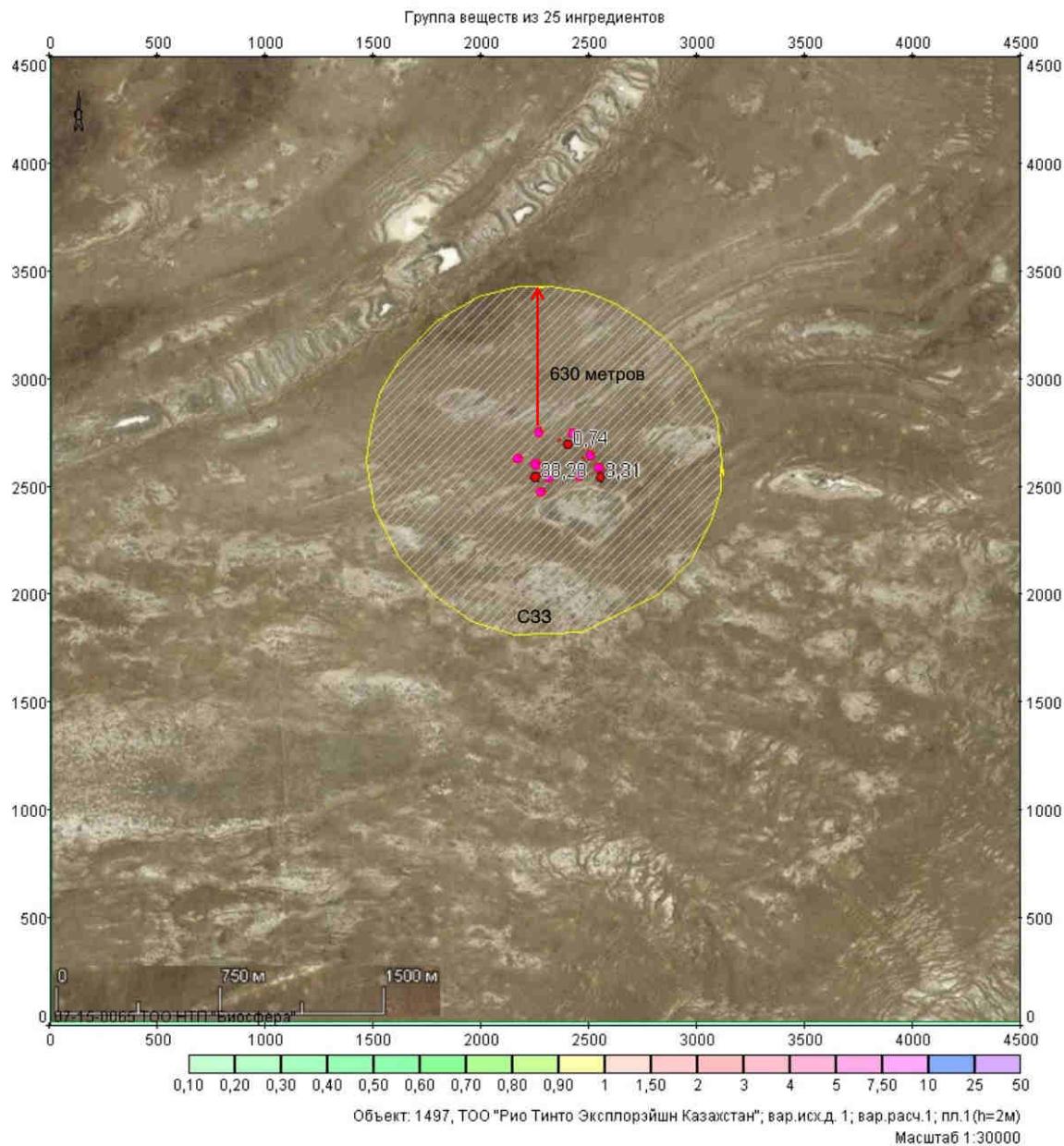
№	Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК	Максимальная конц-я на границе изолинии в 1 ПДК по всем веществам
1	0123	Оксид железа	0,04	0,0
2	0143	Марганец и его соединения	0,27	0,01
3	0184	Свинец и его соединения	3,27	0,07-013
4	0301	Диоксид азота	20,09	0,93-0,96
5	0304	Азота оксид	1,96	0,09-0,11
6	0328	Сажа	2,12	0,10-0,12
7	0330	Сера диоксид	1,50	0,06-0,07
8	0333	Сероводород	не целесообразен	
9	0337	Оксид углерода	1,32	0,06-0,09
10	0342	Фтористые соединения газообразные	0,03	0,0
11	0415	Углеводороды предельные С1-С5	0,13	0,0
12	0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,08	0,0
13	0501	Углеводороды предельные (по амиленам)	0,16	0,0
14	0602	Бензол	0,74	0,01
15	0616	Ксиол	0,14	0,0
16	0621	Толуол	0,35	0,01
17	0627	Этилбензол	0,31	0,00-0,01
18	0703	Бенз(а)пирен	0,76	0,04
19	1325	Формальдегид	1,52	0,07
20	2754	Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	1,83	0,10-0,13
21	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	38,28	0,26-0,36
22	6009	(0301+0330)	21,34	0,92-0,99
23	6034	(0184+0330)	3,31	0,13-0,23
24	6035	(0333+1325)	1,52	0,07-0,08
25	6039	(0330+1325)	1,50	0,06-0,07
26	6043	(0330+0333)	1,50	0,06-0,07

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 630 метров (в северном 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 участке Шу Северо-Западный (расчетная санитарно-защитная зона) представлена на рисунке 3.

Рисунок 3 –Граница области химического воздействия на атмосферный воздух при проведение геологоразведочных работ на участке Шу Северо-Западный (расчетная санитарно-защитная зона)



Ближайший населенный пункт от проведения геологоразведочных работ - село Уланбель расположено на расстоянии около 1,9 км. от участка проведения работ. 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 твердых полезных ископаемых, 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 630 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 на участке Шу Северо-Западный (лицензия EL – 1591) приведены в таблице 7.

Таблица 7. Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на участке Шу Северо-Западный (EL-1591) на период с 01.11.2022 год по 31.12.2027 год.

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								НДВ	Год достижения НДВ			
		Существующее положение 2021г		2022 год		2023 год		2024-2027 гг.						
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год					
Код и наименование загрязняющего вещества		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
123 Оксид железа														
Организованные источники														
Итого:			-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники														
Сварочные работы	6016			0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	2022		
Итого:			-	-	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300		
Итого по оксиду железа:			-	-	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300	0,002700	0,001300		
0143 Марганец и его соединения														
Организованные источники														
Итого:				0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Неорганизованные источники														
Сварочные работы	6016			0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	2022		
Итого:			-	-	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200		
Итого по марганцу и его соединениям:				0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200	0,000500	0,000200			
184 Свинец и его соединения														
Организованные источники														
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005			0,0001500	0,0008400	0,0001500	0,0018000	0,0001500	0,0018000	0,0001500	0,0018000	2023		
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006			0,0001500	0,0008400	0,0001500	0,0018000	0,0001500	0,0018000	0,0001500	0,0018000	2023		

Бензиновый генератор Pramac S5000	0007			0,0000900	0,0005400	0,0001000	0,0012000	0,0001000	0,0012000	0,0001000	0,0012000	2023
Итого:	0	0	0,0003900	0,0022200	0,0004000	0,0048000	0,0004000	0,0048000	0,0004000	0,0048000	0,0048000	
Неорганизованные источники												
Итого:	0	0	0,000000									
Итого по свинцу и его соединениям:		0	0	0,000390	0,002220	0,000400	0,004800	0,000400	0,004800	0,000400	0,004800	
301 Азота диоксид												
Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,114500	0,154800	0,114500	0,619200	0,114500	0,619200	0,114500	0,619200	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,061800	0,233900	0,061800	1,049200	0,061800	1,049200	0,061800	1,049200	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,130500	0,574500	0,130500	2,586900	0,130500	2,586900	0,130500	2,586900	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,018300	0,041300	0,018300	0,189200	0,018300	0,189200	0,018300	0,189200	2022
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,021250	0,112000	0,020280	0,240000	0,020280	0,240000	0,020280	0,240000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,021250	0,112000	0,020280	0,240000	0,020280	0,240000	0,020280	0,240000	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,013660	0,072000	0,013520	0,160000	0,013520	0,160000	0,013520	0,160000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,492800	2,544000	0,492800	9,081600	0,492800	12,108800	0,492800	12,108800	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,352000	0,256000	0,352000	0,896000	0,352000	1,280000	0,352000	1,280000	2024
Итого:	0	0	1,226060	4,100500	1,223980	15,062100	1,223980	18,473300	1,223980	18,473300	18,473300	
Неорганизованные источники												
Итого:	0	0	0,000000									
Итого по диоксиду азота:		0	0	1,226060	4,100500	1,223980	15,062100	1,223980	18,473300	1,223980	18,473300	
304 Азота оксид												

Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,0186000	0,0252000	0,0186000	0,1006000	0,0186000	0,1006000	0,0186000	0,1006000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,0100000	0,0380000	0,0100000	0,1705000	0,0100000	0,1705000	0,0100000	0,1705000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,0212000	0,0934000	0,0212000	0,4204000	0,0212000	0,4204000	0,0212000	0,4204000	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,0030000	0,0067000	0,0030000	0,0307000	0,0030000	0,0307000	0,0030000	0,0307000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,0801000	0,4134000	0,0801000	1,4758000	0,0801000	1,9677000	0,0801000	1,9677000	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,0572000	0,0416000	0,0572000	0,1456000	0,0572000	0,2080000	0,0572000	0,2080000	2024
Итого:	0	0	0,1901000	0,6183000	0,1901000	2,3436000	0,1901000	2,8979000	0,1901000	2,8979000		
Неорганизованные источники												
Итого:	0	0	0,000000	0,000000								
Итого по оксиду азота:	0	0	0,190100	0,618300	0,190100	2,343600	0,190100	2,897900	0,190100	2,897900		
328 Сажа (углерод черный)												
Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,00970000	0,01350000	0,00970000	0,05400000	0,00970000	0,05400000	0,00970000	0,05400000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,00530000	0,02040000	0,00530000	0,09150000	0,00530000	0,09150000	0,00530000	0,09150000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,01110000	0,05010000	0,01110000	0,22560000	0,01110000	0,22560000	0,01110000	0,22560000	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,00160000	0,00360000	0,00160000	0,01650000	0,00160000	0,01650000	0,00160000	0,01650000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,00030000	0,00162400	0,00030000	0,00348000	0,00030000	0,00348000	0,00030000	0,00348000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,00030000	0,00162400	0,00030000	0,00348000	0,00030000	0,00348000	0,00030000	0,00348000	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,00019000	0,00104400	0,00019000	0,00232000	0,00019000	0,00232000	0,00019000	0,00232000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,03210000	0,15900000	0,03210000	0,56760000	0,03210000	0,75680000	0,03210000	0,75680000	2024

Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,02290000	0,01600000	0,02290000	0,05600000	0,02290000	0,08000000	0,02290000	0,08000000	2024
Итого:		0	0	0,08349000	0,26689200	0,08349000	1,02048000	0,08349000	1,23368000	0,08349000	1,23368000	
Неорганизованные источники												
Итого:		0	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	
Итого по саже:		0	0	0,083490	0,266892	0,083490	1,020480	0,083490	1,233680	0,083490	1,233680	
330 Диоксид серы												
Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,01530000	0,02030000	0,01530000	0,08100000	0,01530000	0,08100000	0,01530000	0,08100000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,00830000	0,03060000	0,00830000	0,13730000	0,00830000	0,13730000	0,00830000	0,13730000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,01740000	0,07520000	0,01740000	0,33840000	0,01740000	0,33840000	0,01740000	0,33840000	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,00240000	0,00540000	0,00240000	0,02480000	0,00240000	0,02480000	0,00240000	0,02480000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,00106000	0,00560000	0,00101000	0,01200000	0,00101000	0,01200000	0,00101000	0,01200000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,00106000	0,00560000	0,00101000	0,01200000	0,00101000	0,01200000	0,00101000	0,01200000	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,00068000	0,00360000	0,00068000	0,00800000	0,00068000	0,00800000	0,00068000	0,00800000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,07700000	0,39750000	0,07700000	1,41900000	0,07700000	1,89200000	0,07700000	1,89200000	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,05500000	0,04000000	0,05500000	0,14000000	0,05500000	0,20000000	0,05500000	0,20000000	2024
Итого:		0	0	0,17820000	0,58380000	0,17810000	2,17250000	0,17810000	2,70550000	0,17810000	2,70550000	
Неорганизованные источники												
Итого:		0	0	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	0,0000000	
Итого по диоксиду серы:		0	0	0,1782000	0,5838000	0,1781000	2,1725000	0,1781000	2,7055000	0,1781000	2,7055000	

333 Сероводород												
Организованные источники												
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неорганизованные источники												
Заправка ДЭС	6009	0	0	0,000007	0,000001	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002	0,000007	0,000002	2023
Заправка ДЭС буровых установок	6015	0	0	0,000007	0,000001	0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	0,000007	0,000003	2023
Итого:		0	0	0,000014	0,000002	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	
Итого по сероводороду:		0	0	0,000014	0,000002	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	0,000014	0,000005	
337 Углерода оксид												
Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,10000	0,13500	0,10000	0,54000	0,10000	0,54000	0,10000	0,54000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,05400	0,20400	0,05400	0,91500	0,05400	0,91500	0,05400	0,91500	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,11400	0,50100	0,11400	2,25600	0,11400	2,25600	0,11400	2,25600	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,01600	0,03600	0,01600	0,16500	0,01600	0,16500	0,01600	0,16500	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,31876	1,68000	0,30414	3,60000	0,30414	3,60000	0,30414	3,60000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,31876	1,68000	0,30414	3,60000	0,30414	3,60000	0,30414	3,60000	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,20492	1,08000	0,20276	2,40000	0,20276	2,40000	0,20276	2,40000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,39780	2,06700	0,39780	7,37880	0,39780	9,83840	0,39780	9,83840	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,28420	0,20800	0,28420	0,72800	0,28420	1,04000	0,28420	1,04000	2024
Итого:		0	0	1,80844	7,59100	1,77704	21,58280	1,77704	24,35440	1,77704	24,35440	
Неорганизованные источники												
Итого:		0	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	

Итого по оксид углероду:		0	0	1,808440	7,591000	1,777040	21,582800	1,777040	24,354400	1,777040	24,354400	
0342 Фтористые соединения газообразные												
Организованные источники												
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6016	0	0	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	2022
Итого:		0	0	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	
Итого по фтористым соединениям газообразным		0	0	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	0,0001100	0,0000500	
415 Углеводороды предельные С1-С5												
Организованные источники												
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники												
Заправка бензиновых генераторов	6008	0	0	0,530600	0,005800	0,530600	0,012500	0,530600	0,012500	0,530600	0,012500	2023
Заправка вертолета	6010	0	0	0,393000	0,004100	0,393000	0,002000	0,000000	0,000000	0,393000	0,004100	2022
Итого:		0	0	0,923600	0,009900	0,923600	0,014500	0,530600	0,012500	0,923600	0,016600	
Итого по углеводородам предельные С1-С5:		0	0	0,923600	0,009900	0,923600	0,014500	0,530600	0,012500	0,923600	0,016600	
416 Углеводороды предельные С6-С10												
Организованные источники												
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники												
Заправка бензиновых генераторов	6008	0	0	0,19610	0,00210	0,19610	0,00460	0,19610	0,00460	0,19610	0,00460	2023
Заправка вертолета	6010	0	0	0,14530	0,00150	0,14530	0,00080	0,00000	0,00000	0,14530	0,00150	2022

Итого:	0	0	0,34140	0,00360	0,34140	0,00540	0,19610	0,00460	0,34140	0,00610	
Итого по углеводородам предельные С6-С10:		0	0	0,34140	0,00360	0,34140	0,00540	0,19610	0,00460	0,34140	0,00610
501 Углеводороды предельные (по амиленами)											
Организованные источники											
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники											
Заправка бензиновых генератоа	6008	0	0	0,019600	0,000200	0,019600	0,000500	0,019600	0,000500	0,019600	0,000500
Заправка вертолета	6010	0	0	0,014500	0,000200	0,014500	0,000100	0,000000	0,000000	0,014500	0,000200
Итого:	0	0	0,034100	0,000400	0,034100	0,000600	0,019600	0,000500	0,034100	0,000700	
Итого по углеводородам предельные (по амиленам):		0	0	0,034100	0,000400	0,034100	0,000600	0,019600	0,000500	0,034100	0,000700
602 Бензол											
Организованные источники											
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники											
Заправка бензиновых генератоа	6008	0	0	0,01800	0,00020	0,01800	0,00040	0,01800	0,00040	0,01800	0,00040
Заправка вертолета	6010	0	0	0,01340	0,00010	0,01340	0,00010	0,00000	0,00000	0,01340	0,00010
Итого:	0	0	0,03140	0,00030	0,03140	0,00050	0,01800	0,00040	0,03140	0,00050	
Итого по бензолу:		0	0	0,03140	0,00030	0,03140	0,00050	0,01800	0,00040	0,03140	0,00050
616 Ксиол											
Организованные источники											
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Неорганизованные источники											
Заправка бензиновых генераторов	6008	0	0	0,0023	0,00002	0,0023	0,00005	0,0023	0,00005	0,0023	0,00005
Заправка вертолета	6010	0	0	0,0017	0,00002	0,0017	0,00001	0	0	0,0017	0,00002
Итого:		0	0	0,004	0,00004	0,004	0,00006	0,0023	0,00005	0,004	0,00007
Итого по ксилолу:		0	0	0,004	0,00004	0,004	0,00006	0,0023	0,00005	0,004	0,00007
0621 Толуол											
Организованные источники											
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неорганизованные источники											
Заправка бензиновых генераторов	6008	0	0	0,017	0,0002	0,017	0,0004	0,017	0,0004	0,017	0,0004
Заправка вертолета	6010	0	0	0,0126	0,0001	0,0126	0,0001	0	0	0,0126	0,0001
Итого:		0	0	0,0296	0,0003	0,0296	0,0005	0,017	0,0004	0,0296	0,0005
Итого по толуолу:		0	0	0,0296	0,0003	0,0296	0,0005	0,017	0,0004	0,0296	0,0005
627 Этилбензол											
Организованные источники											
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Неорганизованные источники											
Заправка бензиновых генераторов	6008	0	0	0,000500	0,000010	0,000500	0,000010	0,000500	0,000010	0,000500	0,000010
Заправка вертолета	6010	0	0	0,000300	0,000004	0,000300	0,000002	0,000000	0,000000	0,000300	0,000004
Итого:		0	0	0,000800	0,000014	0,000800	0,000012	0,000500	0,000010	0,000800	0,000014
Итого по этилбензолу:		0	0	0,000800	0,000014	0,000800	0,000012	0,000500	0,000010	0,000800	0,000014
703 Бенз(а)пирен											

Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,000001	0,0000002	0,0000002	2022
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,0000001	0,0000004	0,0000001	0,0000017	0,0000001	0,0000017	0,0000001	0,0000017	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,0000002	0,0000009	0,0000002	0,0000041	0,0000002	0,0000041	0,0000002	0,0000041	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,0000003	0,0000001	0,0000003	0,0000003	3E-08	0,0000003	0,0000003	0,0000001	2022
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,00000019	0,000001	0,00000012	0,0000014	1,2E-07	0,0000014	0,00000012	0,0000014	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,00000011	0,0000006	0,00000012	0,0000014	1,2E-07	0,0000014	0,00000012	0,0000014	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,00000008	0,0000004	0,0000008	0,0000009	8E-08	0,0000009	0,0000008	0,0000009	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,00000077	0,0000044	0,00000077	0,0000156	7,7E-07	0,0000208	0,0000077	0,0000208	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,00000055	0,0000004	0,00000055	0,0000015	5,5E-07	0,0000022	0,00000055	0,0000022	2024
Итого:	0	0	0,0000022	0,0000084	0,0000022	0,0000279	0,0000022	0,0000338	0,0000022	0,0000328		
Неорганизованные источники												
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого по бенз/а/пирену:	0	0	0,0000022	0,0000084	0,0000022	0,0000279	0,0000022	0,0000338	0,0000022	0,0000328		
1325 Формальдегид												
Организованные источники												
Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,002100	0,002700	0,002100	0,010800	0,002100	0,010800	0,002100	0,010800	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,001100	0,004080	0,001100	0,018300	0,001100	0,018300	0,001100	0,018300	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,002400	0,010020	0,002400	0,045120	0,002400	0,045120	0,002400	0,045120	2023

ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,000300	0,000720	0,000300	0,003300	0,000300	0,003300	0,000300	0,003300	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,007700	0,039800	0,007700	0,141900	0,007700	0,189200	0,007700	0,189200	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,005500	0,004000	0,005500	0,014000	0,005500	0,020000	0,005500	0,020000	2024
Итого:	0	0	0,019100	0,061320	0,019100	0,233420	0,019100	0,286720	0,019100	0,286720		

Неорганизованные источники

Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого по формальдегиду:	0	0	0,019100	0,061320	0,019100	0,233420	0,019100	0,286720	0,019100	0,286720		

2754 Углеводороды предельные C12-C19**Организованные источники**

Дизельная тепловая пушка	0001	0	0	0,05000	0,06750	0,05000	0,27000	0,05000	0,27000	0,05000	0,27000	2023
ДЭС полевого лагеря марки GPR	0002	0	0	0,02700	0,10200	0,02700	0,45750	0,02700	0,45750	0,02700	0,45750	2023
ДЭС полевого лагеря марки GSW	0003	0	0	0,05700	0,25050	0,05700	1,12800	0,05700	1,12800	0,05700	1,12800	2023
ДЭС осветительной мачты полевого лагеря	0004	0	0	0,00800	0,01800	0,00800	0,08250	0,00800	0,08250	0,00800	0,08250	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0005	0	0	0,05313	0,28000	0,05069	0,60000	0,05069	0,60000	0,05069	0,60000	2023
Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	0006	0	0	0,05313	0,28000	0,05069	0,60000	0,05069	0,60000	0,05069	0,60000	2023
Бензиновый генератор Pramac S5000	0007	0	0	0,03415	0,18000	0,03379	0,40000	0,03379	0,40000	0,03379	0,40000	2023
ДЭС буровых установок	0013	0	0	0,18610	0,95400	0,18610	3,40560	0,18610	4,54080	0,18610	4,54080	2024
Вспомогательные ДЭС буровых установок	0014	0	0	0,13290	0,09600	0,13290	0,33600	0,13290	0,48000	0,13290	0,48000	2024
Итого:	0	0	0,60141	2,22800	0,59617	7,27960	0,59617	8,55880	0,59617	8,55880		

Неорганизованные источники

Заправка ДЭС	6009	0	0	0,002600	0,000200	0,002600	0,000700	0,002600	0,000700	0,002600	0,000700	2023
Заправка ДЭС буровых установок	6015	0	0	0,002600	0,000200	0,002600	0,000900	0,002600	0,001200	0,002600	0,001200	2024
Итого:		0	0	0,005200	0,000400	0,005200	0,001600	0,005200	0,001900	0,005200	0,001900	
Итого по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉:		0	0	0,606610	2,228400	0,601370	7,281200	0,601370	8,560700	0,601370	8,560700	
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂												
Организованные источники												
Итого:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Неорганизованные источники												
Выемочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации зумпfov	6011	0	0	0,50000	0,17140	0,50000	0,57170	0,50000	0,80010	0,50000	0,80010	2024
Буровые работы	6012	0	0	0,00500	0,01510	0,00500	0,05400	0,00500	0,07200	0,00500	0,07200	2024
Итого:		0	0	0,50500	0,18650	0,50500	0,62570	0,50500	0,87210	0,50500	0,87210	
Итого по пыли неорганической: 70-20% SiO₂		0	0	0,50500	0,18650	0,50500	0,62570	0,50500	0,87210	0,50500	0,87210	
Всего по предприятию:		0	0	5,98561620	15,65504640	5,94680620	50,34975490	5,36600620	59,40914880			
Из них:												
Итого по организованным:		0	0	4,1071922	15,4520404	4,0683822	49,6993279	4,0683822	58,5151338			
в том числе факелы		0	0	0	0	0	0	0	0			
Итого по неорганизованным:		0	0	1,87842400	0,20300600	1,87842400	0,65042700	1,29762400	0,89401500			

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 северной стороны от проведения геологоразведочных работ на расстоянии 630 м) приведенной на рисунке 3 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 проводится 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.

В таблице 8 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 8. Комплексная оценка и категория значимость 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 работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

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, °C; 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 участка Шу Северо-Западный представлен в таблице 9.

Таблица 9. 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.	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, направле-		

	ние и скорость ветра) в 4 точках на границе расчётной СЗ3 на следующие элементы: -пыль неорганическая.		
--	---	--	--

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 условиях 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 нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В связи с тем, что на территории проведения геологоразведочных работ отсутствует оповещение по НМУ, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатываются.

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 лицензии №1591-EL предусмотрено осуществлять в период с 2022 г. по 2027 гг, а именно:

- в 2022 г. начало деятельности лагеря будет производиться после получения разрешительной документации, ориентировочно в ноябре и декабре (максимально 61 день);
- в 2023-2027 гг. в течение 9 месяцев в год (274 дня).

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

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 50 человек

Нормы водопотребления на хозяйствственно-питьевые нужды на период проведения проектируемых работ на территории лицензии приняты согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация» и представлены в таблице 10.

Таблица 10. Расчет норм водопотребления на хозяйствственно-питьевые нужды на период проведения работ, предусмотренных Планом разведки на территории лицензии

№	Наименование производства, операции, услуги	Обоснование норм расхода воды	Приборы и оборудование (продукция, услуги)				Водопотребление	
			наименование	количество	время, дни	норма расхода воды	м ³ /сут	м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расчет на 2022 г.								
1	Питьевое водоснабжение	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.23	рабочие, ИТР	50	61	0,012	м ³ /чел	0,60
2	Прием пищи	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.18.1	блюда	300	61	0,012	м ³ /блюдо	3,60
3	Прием душа	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.21	душевые установки	5	61	0,5	м ³ /см.	2,5
4	Стирка белья	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.20.1	стиральные машины	75	9	0,04	м ³ /кг белья	3,00
Итого:								9,70
Расчет на 1 сезон ведения работ в период с 2023 по 2027 гг.								
1	Питьевое водоснабжение	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.23	рабочие, ИТР	50	274	0,012	м ³ /чел	0,60
164,40								

2	Прием пищи	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.18.1	блюда	300	274	0,012	$\text{м}^3/\text{блюдо}$	3,60	986,40
3	Прием душа	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.21	душевые установки	5	274	0,5	$\text{м}^3/\text{см.}$	2,5	685,00
4	Стирка белья	СНиП РК 4.01-41-2006, Приложение 3, таблица П 3.1, п.20.1	стиральные машины	75	39	0,04	$\text{м}^3/\text{кг белья}$	3,00	117,00
Итого:								9,70	1952,80

Из таблицы видно, что объемы потребления воды на обеспечение хозяйствственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения разведочных работ составит: в 2022 г. – 435,7 м³/год, в 2023-2027 гг. – 1952,8 м³/год.

Качество используемой воды на хозяйствственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209).

Технологические нужды. Потребность в водных ресурсах возникает при организации буровых площадок (для пылеподавления при работе с грунтами), а также при проведении буровых работ. Для данных целей предусмотрено использовать техническую воду.

В ходе организации буровых площадок предусмотрено снятие почвенного слоя и организация зумпfov. Учитывая засушливый климат рассматриваемой территории, предусмотрены мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.

Перед началом проведения работ по снятию почвенного слоя и организации зумпfov предусматривается увлажнение грунтов.

Норма расхода воды, необходимой для пылеподавления, принята в соответствии с Приложением 3 СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация».

Расчет объема воды, необходимого для пылеподавления представлен в таблице 11.

Таблица 11. Объем воды, необходимый для пылеподавления

Операции требующие водопотребления	Период	Площадь орошающей поверхности, м ²	Норма расхода воды на 1 м ²	Водопотребление, м ³	
				м ³ /сут	м ³ /год
Увлажнение грунта (пылеподавление)					
Увлажнение грунта при земляных работах	2022 г	940,5	0,006	1,9	5,7
	2023 г	3135	0,006	1,9	19
	2024-2027 гг	4389	0,006	1,9	26

* Суточный объем воды покрывает потребность в водных ресурсах для увлажнения участка одной буровой площадки.

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 зумпfov (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 зумпfov 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 20,25 м³ 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 м³ на 100 п.м. бурения.

Таким образом, учитывая объемы буровых работ на проектируемый период: 2022 г. 2100 п.м., 2023 г. – 7500 п.м., 2024-2027 гг. по 10000 п.м. и производительность бурового станка (в среднем 2,5 п.м. в час.) объем водопотребления на технологические нужды представлен в таблице 12.

Таблица 12. 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	2022 г	2100	0,0725	4,0	152,3
	2023 г	7500	0,0725	4,0	543,8
	2024 г	10000	0,0725	4,0	725,0
	2025 г	10000	0,0725	4,0	725,0
	2026 г	10000	0,0725	4,0	725,0
	2027 г	10000	0,0725	4,0	725,0
Итого за период:				24,0	3596,10

* 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 лицензии расчетный объем водопотребления на технологические нужды составит:

- в 2022 г. – 158,0 м³/год;
- в 2023 г. – 562,8 м³/год;
- в 2024-2027 гг. – по 751,0 м³/год.

Максимальный суточный расход воды на технологические нужды составит 5,9 м³/сут.

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, сан.узлы, 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. Ближайшим населенным пунктом является село Уланбель.

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 проектируемой лицензии нет. ТОО «Rio Tinto Эксплорэйшн Казахстан» не является юридическим лицом, осуществляющим специальное водопользование.

1.7.2.3. Водный баланс объекта

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

Для сбора и накопления хозяйствственно-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 м³ для накопления стоков.

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

Объемы водоотведения хозяйствственно-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 зумпfov, а также впитывается в грунты при бурении.

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

В таблице 13 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 13. Водный баланс

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м ³ /сут							Водоотведение, тыс.м ³ /сут					Примечание (указан объем безвозвратного водопотребления)	
		на производственные нужды				на хозяйственное потребление	безвозвратное повторно используемое	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды				
		Свежая		Оборотная	Повторноиспользуемая										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
2022 год															
Разведка твердых полезных ископаемых	593,7	158	0	0	0	435,7	-	593,7	0	0	435,7	158			
	2515,6	562,8	0	0	0	1952,8	-	2515,6	0	0	1952,8	562,8			
	2703,8	751,0	0	0	0	1952,8	-	2703,8	0	0	1952,8	751,0			
2024-2027 годы															

Учитывая, что основной объем свежей воды используется для хозяйствственно-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

Гидрографическая сеть района расположения участка лицензии, на которой предусмотрено проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых, представлена рекой Шу, протекающей в южном направлении от участка лицензии.

В соответствии с Планом разведки проведение проектируемых работ, размещение полевого и палаточных лагерей будет осуществляться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохраных зон и полос.

В соответствии с Постановлением акимата Жамбылской области от 25 апреля 2008 года №113 ширина водоохранной зоны реки Шу по каждому берегу принимается от уреза среднемноголетнего меженного уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутое склоны коренных берегов, овраги, балки и плюс 500 метров.

На участок реки Шу, проходящему в районе расположения рассматриваемой лицензии водоохранные зоны и полосы не установлены. Однако, принимая во внимание положения п.11 «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 г. №19-1/446 (с изменениями от 06.10.2017 г. № 379), для малых рек и рек с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе размер водоохранной зоны устанавливается по каждому берегу реки от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутое склоны коренных берегов, овраги и балки), плюс к этому расстоянию 500 м.

Во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района (реки Шу), **все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос**

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

В соответствии с письмом ТОО «РЦГИ «КазгеоИнформ» №26-14-03/528 от 13.05.2022 г. на территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения, следовательно, проведение геологоразведочных работ на данном участке не противоречит п.2 ст. 120 Водного Кодекса РК.

Буровые работы планируется производить с использованием современных буровых станков фирмы Boart Longyear, являющейся передовым производителем оборудования в данной отрасли.

Для приготовления буровых растворов предусматривается использовать экологически чистые реагенты (биоразлагаемые), такие как продукты компании АМС (например EZEE BORE XTRA и др.) либо воду без добавок. В приложении к настоящему проекту представлен сертификат безопасности на EZEE BORE XTRA, выданного немецкой лабораторией. Дословный перевод текста сертификатов следующий: «Химический и физический анализ АМС EZEE BORE XTRA показывает, что согласно современному уровню научных знаний, продукт не имеет негативное воздействие на окружающую среду, на почву и воду, с которой он соприкасается во время использования».

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.

По мере завершения буровых работ предусмотрены следующие действия:

- образованный буровой шлам, характеризующийся как отход, 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;

- решение о необходимости консервации либо тампонирования скважин будет приниматься на месте, исходя из условий обводненности:

- в случае отсутствия либо незначительного водопритока предусматривается бетонирование устья скважины (консервация), с целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения;

- в случае значимого водопритока – предусматривается выполнение ликвидационного тампонажа, во избежание перекрестного смешения и межслоевого загрязнения подземных вод.

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

Таким образом, вышеописанные технологии проведения планируемых буровых работ и мероприятия по бетонированию устья скважин, либо их ликвидации (тампонированию), соответствуют требованиям п.4, п.5 и п.9 ст.120 Водного Кодекса РК.

Учитывая выше изложенное, можно сделать вывод, что при выполнении работ в соответствии с проектом, а также при выполнении предусмотренных мероприятий, можно сделать вывод, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусмотренных планом разведки, 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.

В таблице 14 представлен расчет комплексной оценки и значимости воздействия на водные ресурсы от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 14 Комплексная оценка и категория значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействи	Пространственный масштаб	Времен- ной мас- штаб	Интенсив- ность воздей- ствия	Комплекс- ная оценка	Категория значимо- сти
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин	1 Локальное	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

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

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды района. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

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 м³ для накопления стоков.

По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной асенизационной 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.

При проведении буровых работ происходит безвозвратное водопотребление, а именно часть воды расходуется при образовании буревого шлама (который в последствии передается сторонней организации), остальной объем воды безвозвратно расходуется на испарение из зумпфов и впитывается в грунты при бурении скважин. Таким образом, весь объем воды используемый для промывки скважин при буровых работах относится к безвозвратному водопотреблению.

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.

При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусматривается проведение вскрышных и добывочных работ, оказывающих воздействие на недра. Разработка грунтов под зумпфы не окажет негативного воздействия на недра ввиду незначительного углубления. Непосредственное бурение скважин носит локальный и незначительный характер.

1.7.4. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых, является стандартным для проведения проектируемых работ, не значительно 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 твердых полезных ископаемых источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующими 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

Территория рассматриваемой лицензии антропогенно не нарушена, в районе проведения геологоразведочных работ отсутствуют какие-либо технологические и производственные объекты, таким образом можно сделать вывод, что качество почвенного покрова рассматриваемого района находится в удовлетворительном состоянии, соответствующем фоновому, ввиду отсутствия источников загрязнения.

В связи с тем, что на территории участка рассматриваемой лицензии не обнаружены производственные и технологические объекты, объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и полигоны отходов и другие объекты, осуществляющие эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, необходимость проведения полевых исследований почвенного покрова на исследуемой территории отсутствует.

Процесс осуществления геологоразведочных работ подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

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 (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет осуществляться в ходе буровых работ, а именно выемочно-планировочных работ при организации буровых площадок и устройстве зумпfov для сбора буровых растворов в процессе бурения скважин.

Планом разведки заложены следующие параметры буровой площадки и зумпfov:

- площадь одной буровой площадки – 300 м²;
- размеры одного зумпфа - 1,5м*1,5м*3м каждый, всего 3 зумпфа на буровой площадке.

Таким образом, при организации одной буровой площадки площадь, на которой предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, составит 313,5 м².

Учитывая объемы буровых работ, всего за рассматриваемый период, площадь, подлежащая снятию почвенно-растительного слоя, составит:

- в 2022 г. – 940,5 м²;
- в 2023 г. – 3135 м²;
- в 2024-2027 гг. – 4389 м²/год.

После завершения буровых работ производится обратная засыпка зумпfov 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 лицензии 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 лицензии 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 твердых полезных ископаемых приведен в таблице 15.

Таблица 15. 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	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

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

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых 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.

Объем грунта, подлежащий снятию и выемке при формировании буровых площадок и зумпfov составляет: в 2022 г. - 595 тонн/год, в 2023 г. – 1985 тонн/год, в 2024-2027 гг. – 2778 тонн/год.

Хранение грунта предусмотрено в буртах, формируемых в непосредственной близости от буровых площадок. Для исключения сдувания грунта с буртов, предусмотрено его укры-

тие полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей.

После завершения работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса 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

Как было отмечено выше, в ходе проведения проектируемой деятельности по разведке твердых полезных ископаемых загрязнение почв производиться не будет, ввиду ряда мероприятий, по сохранению почвенного покрова.

Учитывая особенности проведения геологоразведочных работ, мониторинг воздействия на земельные ресурсы не предусматривается, по следующим причинам:

- работы носят краткосрочный характер;

- источники воздействия в процессе проведения поисковых работ будут менять свою локализацию, следовательно, сосредоточения и скопления последствий воздействия в определенном районе не будет, что является существенным препятствием для определения степени воздействия проектируемой деятельности на компоненты окружающей среды;

Также в разделе 1.7.5.1 был проведен детальный анализ возможного воздействия геологоразведочных работ на земельные и почвенные ресурсы, по результатам которого воздействие проектируемых работ оценивается как кратковременное, локальное, незначительное, при котором окружающая среда способна самовосстанавливаться.

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

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

В соответствии с письмом №03-01-16/3Т-Р-12 от 14.04.2022 г. РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии №1591-EL расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На рассматриваемой территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относится его нарушение при строительстве зданий и сооружений, складировании отходов производства, а также выбросах загрязняющих веществ в атмосферу.

На территории рассматриваемой лицензии при выполнении работ по разведке твердых полезных ископаемых не предусмотрена организация накопителей отходов производства и потребления, не ведутся и не планируются к проведению строительные работы, при этом будут осуществляться незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Размещение буровых площадок и полевого лагеря будет осуществляться таким образом, чтобы исключить вырубку деревьев и кустарников и минимизировать размер буровой площадки. При проведении геологоразведочных работ максимально будут использоваться существующие дороги.

В процессе осуществления намечаемой деятельности единственным серьезным источником воздействия на растительный слой является организация территории буровых площадок и зумпфов для отстаивания шламовых вод, при котором происходит физическое нарушение почвенно-растительного слоя (снятие и складирование в бурты) и разработка грунта под зумпфы на глубину до 1,5 м. При этом, после завершения буровых работ вынутый грунт подлежит обратной засыпке с восстановлением почвенного слоя по всей территории его снятия.

Учитывая засушливый климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, обладающей 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 самовосста-

навливается. 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 разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 16.

Таблица 16. Комплексная оценка и категория 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 площадок, физическое и химическое воздействие	1 Локальное	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	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. Окружающая среда полностью самовосстанавливается.

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 твердых полезных ископаемых 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 твердых полезных ископаемых 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 пери-

де, 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 лицензии, 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 лицензии 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 лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- 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.

1.7.7. Оценка воздействий на животный мир

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

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

В соответствии с письмом №03-01-16/3Т-Р-12 от 14.04.2022 г. РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии №1591-EL находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, но на данной территории расположено «Бетпакдалинское» охотничье хозяйство.

Через рассматриваемую территорию, возможно, проходят пути миграции диких птиц, занесённых в Красную книгу РК (Степной орёл, Сокол балапан, Стрепет и др.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных таких как карсак, лиса, заяц и др.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых 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.

Также необходимо отметить, что миграция птиц - это сезонный процесс, наблюдаемый весной и осенью. Аэросъемка, предусмотренная проектом к выполнению с использованием вертолета, является краткосрочным процессом, осуществляется в течении нескольких дней. Проведение данных работ предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц.

Все остальные работы, предусмотренные Планом разведки твердых полезных ископаемых, являются наземными, и не затрагивают воздушное пространство.

Учитывая изложенное, можно прогнозировать, что отрицательное воздействие на представителей диких птиц, чьи пути миграции проходят через рассматриваемую территорию исключается.

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 полезных ископаемых 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 водоохраных 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 растительный покров от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в таблице 17.

Таблица 17. 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 жи-

вотных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Экосистемой называют совокупность производителей, 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 твердых полезных ископаемых 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.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- проведение работ по аэросъемке предусмотреть в периоды отсутствия миграции птиц;

- 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.

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, уроцищ, 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 инфраструктуры,

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 исследуемой лицензии в основном представлена природными ландшафтами.

При проведении проектируемых работ по разведке полезных ископаемых 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 лицензии.

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

Преимущества Жамбылской области Республики Казахстан: благоприятное географическое расположение, наличие богатых запасов полезных ископаемых, избыток населения трудоспособного возраста, наличие производственной инфраструктуры, позволяющей успешно реализовывать инвестиционные проекты. Территория Жамбылской области составляет 144,2 тыс. кв. км и расположена в юго-восточной части Казахстана, граничит с запада и востока с Южно-Казахстанской и Алматинской областями, с севера - с Карагандинской, с юга - с Кыргызской Республикой. По направленности Жамбылская область является индустриально-аграрной. Инвестиционную привлекательность определяет наличие значительных объемов минерально-сырьевых ресурсов и благоприятных природно-климатических условий, что создает условия как для развития традиционных направлений развития промышленности, так и для создания новых производств. Жамбылская область обладает значительными запасами полезных ископаемых - фосфоритами, плавиковым шпатом, золотом, газом из Амангельдинского месторождения.

Таблица 18. Запасы Жамбылской области Республики Казахстан

<i>№</i>	<i>Наименование</i>
1	Цветные металлы (медь, молибден, золото, серебро, селен, теллур, свинец, цинк, другие), уран
2	Барит (месторождение Чиганак)
3	Уголь (Чуйский угленосный бассейн, Куланско месторождение)
4	Облицовочные, поделочные и технические камни (гранит, амазонитовый гранит, мраморизы, известняк, мрамор, технический халцедон, цветной халцедон, абразивное сырье, гематит-кровавик, хлорит-гранат)
5	Строительные материалы (асбест, тальк, слюда, песчаник, цементное сырье, керамзитовое сырье, гипс, ангидрит и др.)
6	Газ
7	Минеральные соли (поваренные - озеро Майдагенколь, кормовые - Тузколь)
8	Подземные воды

Подъем экономики Жамбылской области связан с развитием добывающего сектора. Первым направлением развития определен добывающий сектор. Это крайне важно для республики и для обеспечения выхода на международный рынок с готовой продукцией, с высокой долей добавленной стоимости. Подъем экономики Жамбылской области непосредственно связывается с развитием использования минерально-сырьевой базы, в связи с этим особое значение приобретает выполнение обязательных для недропользователей условий контрактов, в частности, в вопросах инвестирования, поступления налогов, подготовки кадров и использования местной рабочей силы, развития социальной инфраструктуры района.

По показателю ВРП на душу населения, являющимся показательным параметром экономической развитости Жамбылской области, область занимает 15 место среди 16-ти регионов республики.

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 630 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 участка лицензии, можно сделать вывод что, на период проведения работ по разведке полезных ископаемых, 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 № 414-В 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 8 наименований, в том числе:

Смешанные бытовые отходы (ТБО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Списочная численность работников составит 50 человека. Продолжительность работ составит 61 день (2 месяца) в 2022 году и 274 дня (9 месяцев) в 2023 – 2027 гг.

Компонентный состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "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.

В ТБО содержится: бумага, картон – 40%, древесина – 30%, тряпьё – 7%, стеклобой – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %.

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 сдачей предприятиям, осуществляющим переработку данных видов отходов.

Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

По мере образования накапливается в специально отведенном месте в металлических контейнерах. Передается специализированным организациям на договорной основе.

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:

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

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

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

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

q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$

$$- 2022 \text{ год} - M_{обр} = p \times m \times q, \text{ т}/\text{год} = 0,05 \times 50 \times 0,25 = \mathbf{0,625 \text{ т}/\text{год}}$$

$$- 2023 - 2027 \text{ гг.} - M_{обр} = p \times m \times q, \text{ т}/\text{год} = 0,225 \times 50 \times 0,25 = \mathbf{2,8125 \text{ т}/\text{год}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, ТБО относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 20 03 01**.

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.

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

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

- 2022 год - $0,0376 + 0,0046 + 0,0056 = 0,0478 \text{ тонн:}$

- 2023 год - $0,1342 + 0,0161 + 0,0201 = 0,1704 \text{ тонн:}$

- 2024 - 27 гг. - $0,1790 + 0,0215 + 0,0269 = 0,2274 \text{ тонн.}$

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**.

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:

2022 год - **0,5 тонн.**

2023 год - **2,0 тонны.**

2024 – 2027 гг. – **2,3 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.**

Отходы медпункта 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.

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:

$$M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}$$

где С - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$M_{2022-2027 \text{ гг.}} = 0,0001 \times 50 = 0,005 \text{ т/год}$$

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.**

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 лагеря. 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:

2022 год - **0,5 тонн.**

2023 год – **1,0 тонна.**

2024 – 2027 гг. – **2,0 тонны.**

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 10 09 99.**

Огарки сварочных электродов будут образовываться в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке. По мере накопления будут передаваться специализированной сторонней организации. 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:

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

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год 0,130 тонн
 a - остаток электрода, д. ед. от массы электрода, 0,015

$$N_{ог} 2022 - 2027 \text{ гг.} = 0,130 \times 0,015 = 0,00195 \text{ т/год}$$

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.**

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 характеристик технологического оборудования и вместимости зумпфов, количество образуемого бурового шлама составит:

2022 год – **146,0 тонн.**

2023 год – **486,0 тонн.**

2024 – 2027 гг. – **681,0 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: **ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)**

ции 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:

$$N = M \times p \times a, \text{ т/год}$$

где: М – количество используемого полиэтилена при гидроизоляции 1 зумпфа, м², - 20,0 м²

р – вес 1 м² полиэтилена, тонн, 0,0002

а- количество зумпфов, шт. – 2022 г. – 9

2023 г. – 30

2024-2027 гг. - 42

$$N_{2022 \text{ г.}} = 20 \times 0,00023 \times 9 = \mathbf{0,0414 \text{ тонн}}$$

$$N_{2023 \text{ г.}} = 20 \times 0,00023 \times 30 = \mathbf{0,1380 \text{ тонн}}$$

$$N_{2024 - 2027 \text{ г.}} = 20 \times 0,00023 \times 42 = \mathbf{0,1932 \text{ тонн}}$$

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.**

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 19. Классификация отходов по степени опасности

№	Наименование отхода	Физическое состояние отхода	Код отхода по классификатору	Классификация по степени опасности
1	Смешанные бытовые отходы (ТБО)	твердое	20 03 01	не "зеркальный", неопасный отход
2	Отходы медпункта	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	10 09 99	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

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 пол-

ном 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 20.

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами

Таблица 20. Система управления отходами

I.	Смешенные бытовые отходы	
	код отхода	20 03 01
1	Образование:	Территория полевого лагеря
		В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается на специально оборудованных месте в контейнер объемом 180л (3 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 сдачей предприятиям, осуществляющим переработку данных видов отходов
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 специализированным предприятием
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временное размещение в контейнере
9	Хранение:	Временное в 3-х контейнерах объемом 180 л Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток
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 специализированной сторонней организации для захоронения
II.	Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)	
	код отхода	15 02 02*
1	Образование:	Территория полевого лагеря 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,	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих

	утилизация)	процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	Передаются сторонней организации на утилизацию
III.	Отходы медпункта	
	код отхода	18 01 04
1	Образование:	Отход образуется по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия.
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:	Территория полевого лагеря 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	10 09 99
1	Образование:	Отход образуется при извлечении обсадных труб и проведении ремонтных работ.
2	Сбор и накопление:	Собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагеря
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	паспорт не разрабатывается Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складируется на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагеря
9	Хранение:	Храниться на оборудованной бетонированной площадке, на территории лагеря Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК.
10	Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)	Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно
11	Удаление (захоронение, уничтожение):	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

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 21-23.

Таблица 21.1. Лимиты накопления отходов на 2022 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	147,72115
в том числе отходов производства		147,09615
отходов потребления		0,625
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0478
Отработанные масла	0	0,5
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	0	0,625
Отходы медпункта	0	0,005
Лом чёрных металлов	0	0,5
Огарки сварочных электродов	0	0,00195
Буровой шлам	0	146,0
Отходы полиэтилена	0	0,0414
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 21.2. Лимиты захоронения отходов на 2022 год

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:	147,72115				147,72115
в том числе отходов производства	147,09615		-	-	147,09615
отходов потребления	0,625		-	-	0,625
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,0478	-	-	0,0478
Отработанные масла	-	0,5	-	-	0,5
Не опасные отходы					
Смешанные бытовые отходы	-	0,625	-	-	0,625
Отходы медпункта	-	0,005	-	-	0,005
Лом чёрных металлов	-	0,5	-	-	0,5
Огарки сва-	-	0,00195	-	-	0,00195

рочных электродов					
Буровой шлам	-	146,0	-	-	146,0
Отходы полимера этилена	-	0,0414	-	-	0,0414
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

Таблица 22.1. Лимиты накопления отходов на 2023 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	492,12785
в том числе отходов производства		489,31535
отходов потребления		2,8125
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,1704
Отработанные масла	0	2,0
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	0	2,8125
Отходы медпункта	0	0,005
Лом чёрных металлов	0	1,0
Огарки сварочных электродов	0	0,00195
Буровой шлам	0	486,0
Отходы полимера этилена	0	0,1380
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 22.2. Лимиты захоронения отходов на 2023 год

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:		492,12785			492,12785
в том числе отходов производства		489,31535	-	-	489,31535
отходов потребления		2,8125	-	-	2,8125
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,1704	-	-	0,1704
Отработанные масла	-	2,0	-	-	2,0
Не опасные отходы					

Смешанные бытовые отходы	-	2,8125	-	-	2,8125
Отходы медпункта	-	0,005	-	-	0,005
Лом чёрных металлов	-	1,0	-	-	1,0
Огарки сварочных электродов	-	0,00195	-	-	0,00195
Буровой шлам	-	486,0	-	-	486,0
Отходы полиэтилена	-	0,1380	-	-	0,1380
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

Таблица 23.1. Лимиты накопления отходов на 2024 – 2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	0	688,54005
в том числе отходов производства		685,72755
отходов потребления		2,8125
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,2274
Отработанные масла	0	2,3
Не опасные отходы		
Смешанные бытовые отходы	0	2,8125
Отходы медпункта	0	0,005
Лом чёрных металлов	0	2,0
Огарки сварочных электродов	0	0,00195
Буровой шлам	0	681,0
Отходы полиэтилена	0	0,1932
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 23.2. Лимиты захоронения отходов на 2024 – 2027 гг.

Наименование отходов	Объём захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:		688,54005			688,54005
в том числе отходов производства		685,72755	-	-	685,72755

отходов по- требления		2,8125	-	-	2,8125
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,2274	-	-	0,2274
Отработанные масла	-	2,3	-	-	2,3
Не опасные отходы					
Смешанные бытовые от- ходы	-	2,8125	-	-	2,8125
Отходы мед- пункта	-	0,005	-	-	0,005
Лом чёрных металлов	-	2,0	-	-	2,0
Огарки сва- рочных элек- тродов	-	0,00195	-	-	0,00195
Буровой шлам	-	681,0	-	-	681,0
Отходы поли- этилена	-	0,1932	-	-	0,1932
Зеркальные					
	-	-	-	-	-

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Жамбылская область является уникальной базой фосфоритового и плавикошпатового сырья. На ее территории сосредоточены 71,9% балансовых запасов фосфоритов республики, 68% плавикового шпата, 8,8% золота, 3% меди, 0,7% урана. Одним из главных природных богатств Жамбылской области является месторождение урана Центрально-Шу-Илийского урановорудного района, которое интенсивно осваивалось еще в советские времена начиная с 1950-х годов.

Намечаемая деятельность затрагивает территорию площадью 487,1 км². Область воздействия расположена в пределах Мойынкумского и Сарыусского районов Жамбылской области Республики Казахстан.

В районе хорошо развито горное производство, связанное с добычей фосфоритов в Карагандинском фосфоритоносном бассейне в пределах хребта Малого Карагаты. В пределах бассейна выявлено 45 месторождений фосфоритов. Крупнейшие из них: Жанатасское, Кокджонское, Коксуйское, Гиммельфарбское, Учбасское.

Все производственные мощности по добыче и производству фосфорных удобрений, компании Казфосфат и Еврохим, расположены в г. Жанатас. Большая часть рабочего персонала – местное население. Значительная часть жителей выехала в девяностых годах прошлого века. В основном население сосредоточено в крупных поселках, в малых поселках либо сохранилось небольшое количество семей, либо они перестали существовать.

Ближайший населенный пункт от границ участка Шу Северо-Западный лицензии №1591-EL - село Уланбель, расположено в 1,9 км южнее границ территории рассматриваемой лицензии. Численность населения села по данным переписи составляет 1455 человек.

В январе 2020 года в Жамбылской области была принята программа развития на 2021-2025 годы. Было определено три основных направления – рост экономики, социальная сфера, развитие инфраструктуры и безопасности региона.

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 твердых полезных ископаемых будет происходить при проведении буровых работ, предназначенных для подсчета запасов участка природных для промышленной разработки медиистых песчаников. А также от источников выброса полевого лагеря, необходимого для проживания персонала в полевых условиях.

Проводимые работы имеют временный и краткосрочный характер, значительно удалены от селитебной зоны, выбросы от проведения геологоразведочных работ будут происходить в пределах границ участка лицензии и согласно проведенного расчета рассеивания, не превысят 1 ПДК на расстоянии 630 м от источников выброса. Таким образом, влияния на окружающую среду будут минимальные и не будут 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 предвидится.

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 Рио Тинто при буровых работах придается первоочередное значение. Допустимый выход керна для *бездрудных* 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 Рио Тинто.

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.

Период проведения намечаемой деятельности определен лицензией на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

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

Геологические задачи

1. Уточнение параметров ранее установленных, выявление и изучение новых перспективных участков и проявлений медистых песчаников или иного оруденения.

2. Выполнение геологоразведочных работ ориентированных на обнаружение значительных ресурсов полезных ископаемых.

3. Обоснование рекомендаций по постановке поисково-оценочных работ на обнаруженное медистых песчаников или другого типа оруденение с ранжированием объектов прогноза по степени перспективности.

Последовательность и основные методы решения геологических задач

- сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации необходимых для обоснования видов и объёмов ГРР, а также методики их проведения;

- составление и утверждение проектно-сметной документации, включая План Разведки и материалы оценки воздействия на окружающую среду.

- углублённый анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбор наиболее информативных данных для цифровой основы площади;

- подготовка цифровой основы, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты бурения и пр.;

- минерагенический анализ площади и выбор участков для последующих работ, а также уточнения их видов и объемов.

- *Полевые работы.* В составе полевых работ предусмотрены: ограниченный объём рекогносировочных геологических маршрутов, сопровождаемых геохимическим опробованием различных видов; профильные и площадные геофизические работы покрывающие всю доступную площадь лицензии; детальные работы перечисленных видов, сопровождаемые картировочным бурением скважин методом обратной циркуляции для построения трёхмерной модели потенциального оруденения; наиболее перспективные участки будут оценены единичными скважинами кернового бурения на глубину до 600м или более.

- *Камеральная обработка и обобщение данных.* Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных рудоперспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчётов.

Основой камеральной обработки будут являться цифровые геолого-геофизические модели различного ранга (от всей площади до локальных перспективных участков).

Виды работ, выполняемые для достижения геологических задач, определены «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области». Различная последовательность работ, разные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели согласно данного Плана разведки не предусмотрены.

4.3. Способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ)

Контур участка лицензии Шу Северо-Западный ограничивается угловыми точками (представлены в разделе 1.1), общая площадь участка лицензии – 487,1 км².

Учитывая контур участка лицензии «Планом разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области» предусматривается бурение скважин на 27 участках. Средняя глубина бурения – 750м, объем бурения колонковых скважин - 49600 п.м.

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 пленкой.

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)

Срок действия лицензии №1591-EL от 4 февраля 2022 года составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

График выполнения работ намечаемой деятельности, влекущих воздействие на окружающую среду: в 2022 году – два месяца (61 день), в 2023-2027 году – по девять месяцев в год (274 дней в год).

Иные условия эксплуатации объекта не рассматриваются.

4.5. Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту)

В составе полевых работ предусмотрено проведением аэроэлектромагнитной съемки. Учитывая равнинный рельеф лицензионной территории, планируется проведение съемки с использованием вертолетов серии Ecureuil типа Airbus Eurocopter AS350-B3 или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из ближайших районных и областных центров (Жанатас и Тараз). Транспортировку грузов предусматривается производить грузовым железнодорожным и автотранспортом до Тараза, а далее легковыми автомобилями 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 Лицензией на разведку твердых полезных ископаемых на участке Шу Северный №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Следовательно, отсутствуют обстоятельства, влекущих 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;

План разведки составлен 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 плане разведки описываются виды, методы и способы работ по разведке твердых полезных ископаемых, примерные объемы и сроки проведения работ в перспективе не менее трех последовательных лет со дня утверждения плана или внесения последних изменений по видам, методам, способам и объемам планируемых работ по разведке.

Необходимость в плане 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):

«План разведки разрабатывается и утверждается недропользователем.

После утверждения плана 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 - выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождений медиистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ис-

копаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

Целевое назначение участка - Лицензия №1591-EL от 04.02.2022 г. предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых

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 территория участка лицензии расположена в 1,9 км от села Уланбель, все ресурсы необходимые для осуществления геологоразведочных работ находятся в доступности.

5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагивающей территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Законных интересов населения на территорию участка Лицензии №1591-EL нет. Лицензия выдана Министерством индустрии и инфраструктуры развития Республики Казахстан. Площадь лицензии №1591-EL включает 200 разведочных блоков, включенных в «Программу управления государственным фондом недр Республики Казахстан для разведки твердых полезных ископаемых».

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.

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)

В соответствии с письмом №03-01-16/3Т-Р-12 от 14.04.2022 г. РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок лицензии №1591–EL расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На данной территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК.

При проведении геологоразведочных работ на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Как уже было отмечено в разделе 1.7.6 настоящей работы, незначительное воздействие на растительный покров возможно при осуществлении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ. Однако, объемы выбросов незначительны и будут осуществляться на различных локальных участках лицензии, продолжительность воздействия также не значительная, т.к. работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ.

Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается; кратковременное и незначительное воздействие не приведет к изменениям в растительном покрове. После завершения работ окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Через рассматриваемую территорию, возможно, проходят пути миграции диких птиц, занесённых в Красную книгу РК (Степной орёл, Сокол балапан, Стрепет, Джейран), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных таких как кабан, карсак, лиса, заяц и др.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира (подробно изложено в разделе 1.7.7 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.

Также необходимо отметить, что миграция птиц - это сезонный процесс, наблюдаемый весной и осенью. Аэросъемка, предусмотренная проектом к выполнению с использованием вертолета, является краткосрочным процессом, осуществляется в течении нескольких дней. Проведение данных работ предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц.

Все остальные работы, предусмотренные Планом разведки твердых полезных ископаемых, являются наземными, не затрагивают воздушное пространство.

Учитывая изложенное, можно прогнозировать, что отрицательное воздействие на представителей диких птиц, чьи пути миграции проходят через рассматриваемую территорию исключается.

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 не установлены.

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.

Разведка производится на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года.

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)

Гидрографическая сеть рассматриваемого района развита слабо. Основной водной артерией района расположения участка лицензии является р. Шу, служащая основным источником водоснабжения населенных пунктов, расположенных в ее долине. Другие постоянные водотоки на площади отсутствуют.

Проведение работ по разведке твердых полезных ископаемых предусмотрено исключительно на суше, за пределами водоохраных зон и полос реки, сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен, отходы в полном объеме предусматривается передавать сторонней организации. Таким образом, прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает.

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

Следовательно, можно сделать вывод, что в ходе реализации намечаемой деятельности гидроморфологические параметры реки, количество и качество вод реки не претерпят изменений.

В соответствии с данными мониторинга качества поверхностных вод Республики Казахстан, проводимого силами РГП «Казгидромет», *качество вод реки Шу* на территории Жамбылской области за период 2020-2021 гг. находится на уровне > 3 класса (а именно 4, 5 класс, в зависимости от места расположения контрольных створов), в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 09.11.2016 года № 151.

Подземные воды. Намечаемая деятельность не предусматривает использование подземных вод. В соответствии с письмом ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» №26-14-03/528 от

13.05.2022 г. на территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйствственно-питьевого водоснабжения.

При проведении буровых работ для приготовления буровых растворов предусматривается использовать экологически чистые реагенты (биоразлагаемые), такие как продукты компании AMC (например EZEE BORE XTRA и др.) либо воду без добавок. В приложении к настоящему проекту представлен сертификат безопасности на EZEE BORE XTRA, выданного немецкой лабораторией. Дословный перевод текста сертификатов следующий: «Химический и физический анализ AMC EZEE BORE XTRA показывает, что согласно современному уровню научных знаний, продукт не имеет негативное воздействие на окружающую среду, на почву и воду, с которой он соприкасается во время использования».

Таким образом, применение буровых растворов, приготовленных с использованием специальных современных реагентов, гарантирует отсутствие негативного воздействия (загрязнения) на воду и др. компоненты окружающей среды, соприкасающиеся с ними во время использования. Современные методы бурения позволяют исключить перекрестного загрязнения подземных вод. 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	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	не устан.	---	---	50,000	-
12	416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	не устан.	---	---	30,0	-
13	501	Углеводороды непредельные (по амиленам)		1,5	---	----	4
14	602	Бензол	не устан.	0,300	0,100	---	2
15	616	Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-)	не устан.	0,200	---	---	3

№	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
16	621	Толуол	не устан.	0,600	---	---	3
17	627	Этилбензол	не устан	0,020	---	---	3
18	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) *2/	не устан.	---	1,000	---	1
19	1325	Формальдегид	не устан	0,05	0,01	---	2
20	2754	Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	не устан.	1,000	---	---	4
21	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)	не устан.	0,300	0,100	---	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
<i>Геологоразведочные работы</i>						
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	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин	1 Локальное	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое и химическое воздействие	1 Локальное	1 Кратко-временное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, свет	1 Локальное	2 Воздействие средней продолжительности	1 Незначительное	2	Воздействие низкой значимости

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения работы по разведке полезных ископаемых, 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

Памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе участка работ отсутствуют.

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 на участке Шу Северо-Западный представлены в таблице 4 Раздела 1.4

Планируемые геологоразведочные работы участка Шу Северо-Западный проводятся на участке лицензии свободном от строений и сооружений, в связи с этим работы по постутилизации существующих зданий, сооружений и оборудования не производится.

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; территории природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений;
- 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 направлена на выявление и оконтуривание участков ирудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождений медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки.

3. 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.

4. Намечаемая деятельность не включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.

Реализация данного проекта не предусматривает изъятие земель, что не повлечет за собой сокращения мест обитания животных и не приведет естественному уменьшению их кормовой базы.

5. 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.

6. В процессе геологоразведочных работ опасные отходы образуются в очень маленьком количестве (2,5274тонн).

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов с территории площадки, для передачи их сторонней органи-

зации, не произойдет нарушения и загрязнения объектов окружающей среды рассматриваемого района.

7. 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.

8. 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.

9. 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. На территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод. Учитывая выше сказанное, планируемые геологоразведочные работы не создадут риски загрязнения водных объектов.

10. При соблюдении технических решений, предусмотренных проектом, намечаемая деятельность не приведет к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

11. Намечаемая деятельность не приведет к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.

12. Намечаемая деятельность не повлечет строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду.

13. Планируемые геологоразведочные работы носят кратковременный характер и не оказывает кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляющейся или планируемой на данной территории.

14. 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.

15. 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).

16. На рассматриваемой территории отсутствуют охраняемые, ценные или чувствительные к воздействиям виды растений или животных. Вместе с тем, через рассматриваемую территорию, возможно, проходят пути миграции диких птиц, занесённых в Красную книгу РК (Степной орёл, Сокол балапан, Стрепет), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных таких как кабан, карсак, лиса, заяц и др. Рекомендации по сохранению биоразнообразия представлены в разделах 1.7.6 и 1.7.7.

17. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест

18. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.

19. Намечаемая деятельность не повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель

20. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.

21. Намечаемая деятельность не оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.

22. На рассматриваемой территории отсутствуют объекты чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, общедоступные для

населения).

23. 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 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 2022-2027 гг, согласно п.4. ст. 39 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 б настоящего проекта.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду сведены в таблицу 7.

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 технологий 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 восемь 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 участка лицензии, 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 «Планом по разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области» 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 требования 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°C 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 21-23.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории участка лицензии, 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, горнoproходческое 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 устраниению, 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.

План разведки на твердые полезные ископаемые содержит организационно-технические мероприятия по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ, которые позволяют 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 проводится 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.

В целях охраны водных ресурсов данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района (реки Шу), 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 обратного 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 хозяйственных сточных вод в накопительных емкостях и своевременно производить откачу 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 своевременный вывоз на полигон отходов ТБО;
- 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 СОЗДАНИЮ 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 твердых полезных ископаемых на территории лицензии.

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 лицензии, 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 лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- 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 работ по аэросъемке предусмотреть в периоды отсутствия миграции птиц;
- 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 участка Лицензии №1591-EL 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 площади Лицензии №1591-EL не прогнозируется.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) 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.

Согласно пункту 1 статьи 78 Экологического кодекса РК послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного в части второй пункта 1 статьи 78 Экологического кодекса РК настоящей статьи, составитель отчета о возможных воздействиях готовит и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны

окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении проектируемых работ по разведке полезных ископаемых 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 лицензии.

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 О 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);
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- Θ;
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. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
10. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168;
11. 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 № КР ДСМ-2;
12. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № КР ДСМ – 32;
13. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

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 «Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области» не возникло.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

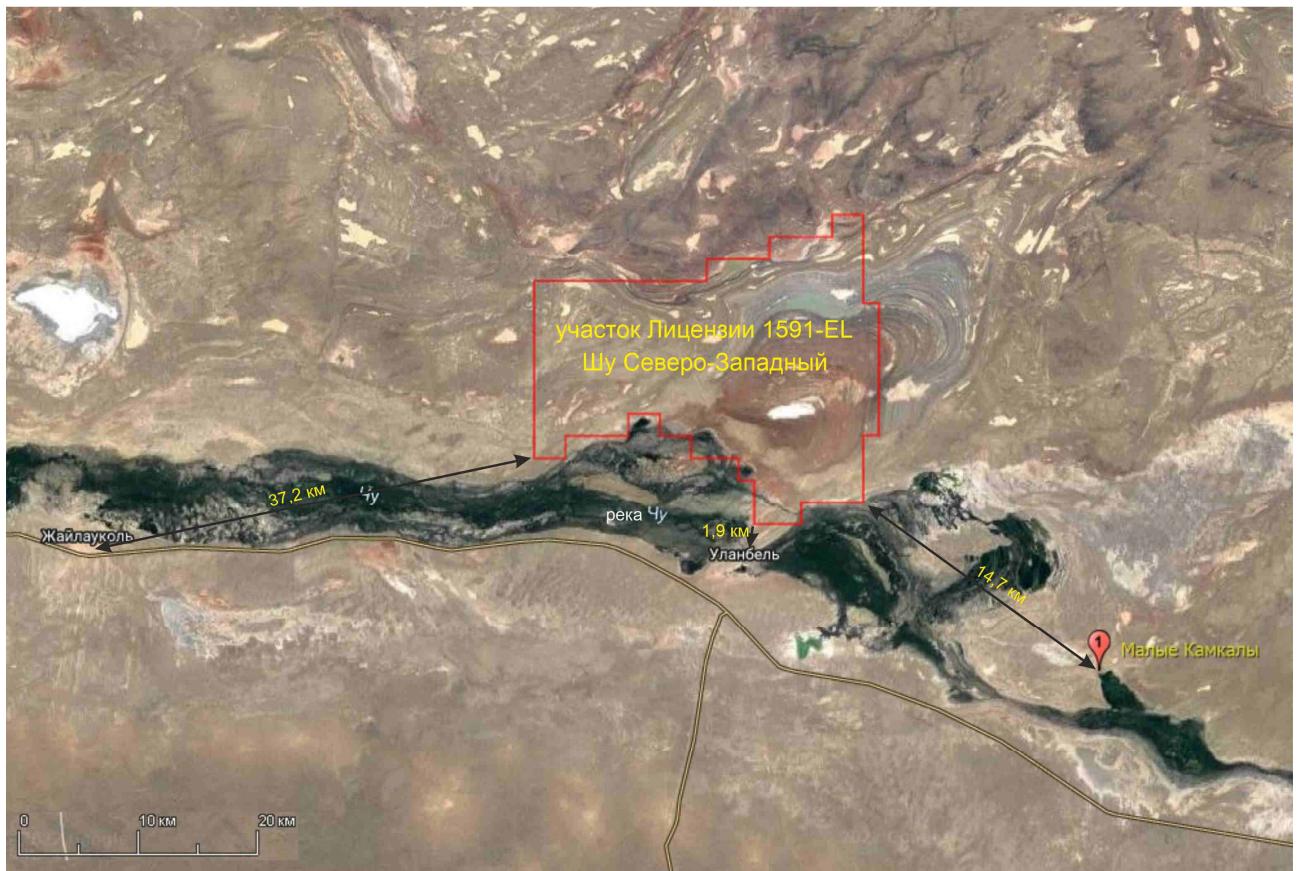
1) Участок Шу Северо-Западный расположен в пределах Мойынкумского и Сарысуского районов Жамбылской области Республики Казахстан, в 250 км на север от областного центра города Тараз и в 190 км к северо-востоку от железнодорожной станции Жанатас.

Контур лицензии участка Шу Северо-Западный ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта		Восточная долгота	Северная широта
1	70° 55' 0,00"	45° 02' 0,00"	15	71° 12' 0,00"	44° 51' 0,00"
2	71° 06' 0,00"	45° 02' 0,00"	16	71° 09' 0,00"	44° 51' 0,00"
3	71° 06' 0,00"	45° 03' 0,00"	17	71° 09' 0,00"	44° 53' 0,00"
4	71° 10' 0,00"	45° 03' 0,00"	18	71° 08' 0,00"	44° 53' 0,00"
5	71° 10' 0,00"	45° 04' 0,00"	19	71° 08' 0,00"	44° 54' 0,00"
6	71° 14' 0,00"	45° 04' 0,00"	20	71° 05' 0,00"	44° 54' 0,00"
7	71° 14' 0,00"	45° 05' 0,00"	21	71° 05' 0,00"	44° 55' 0,00"
8	71° 16' 0,00"	45° 05' 0,00"	22	71° 03' 0,00"	44° 55' 0,00"
9	71° 16' 0,00"	45° 01' 0,00"	23	71° 03' 0,00"	44° 56' 0,00"
10	71° 17' 0,00"	45° 01' 0,00"	24	71° 01' 0,00"	44° 56' 0,00"
11	71° 17' 0,00"	44° 55' 0,00"	25	71° 01' 0,00"	44° 55' 0,00"
12	71° 16' 0,00"	44° 55' 0,00"	26	70° 57' 0,00"	44° 55' 0,00"

13	71° 16' 0,00"	44° 52' 0,00"	27	70° 57' 0,00"	44° 54' 0,00"
14	71° 12' 0,00"	44° 52' 0,00"	28	70° 55' 0,00"	44° 54' 0,00"

Обзорная карта района расположения объекта:



2) Намечаемая деятельность затрагивает территорию площадью 487,1 км². Область воздействия расположена в пределах Мойынкумского и Сарыуского районов Жамбылской области Республики Казахстан.

Ближайший населенный пункт от границ участка Шу Северо-Западный лицензии №1591-EL - село Уланбель расположено в 1,9 км к востоку от границ территории рассматриваемой лицензии. Численность населения, которого по данным переписи составляет 1455 человек.

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 «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан),

Юридический и почтовый адрес организации:

РК, 050020, г. Алматы, Медеуский район, проспект Достык, 310Г,

Контактные данные:

Телефон: +7 (727) 386-75-32, 386-75-21;

email: kazakhstan@riotinto.com

4) Краткое описание намечаемой деятельности.

Товарищество с ограниченной ответственностью «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный лицензия №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

Геологоразведочные работы будут ориентированы на выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождения медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

Последовательность и основные методы решения геологических задач

- сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации необходимых для обоснования видов и объемов ГРР, а также методики их проведения;
- составление и утверждение проектно-сметной документации, включая План Разведки и ОВОС.
- углублённый анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбор наиболее информативных данных для цифровой основы площади;
- подготовка цифровой основы, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты бурения и пр.;
- минерагенический анализ площади и выбор участков для последующих работ, а также уточнения их видов и объемов.

- *Полевые работы.* В составе полевых работ предусмотрены: ограниченный объем рекогносировочных геологических маршрутов, сопровождаемых геохимическим опробованием различных видов; профильные и площадные геофизические работы покрывающие всю доступную площадь лицензии; детальные работы перечисленных видов, сопровождаемые картировочным бурением скважин методом обратной циркуляции для построения трёхмерной модели потенциального оруденения; наиболее перспективные участки будут оценены единичными скважинами кернового бурения на глубину до 750м или более.

- *Камеральная обработка и обобщение данных.* Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных рудоперспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчётов.

Основой камеральной обработки будут являться цифровые геолого-геофизические модели различного ранга (от всей площади до локальных перспективных участков).

Площадь геологоразведочных работ включает 200 разведочных блоков, общей площадью – 487,1 км².

Применяемое оборудование является стандартным для проведения проектируемых работ и незначительно отличается 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 Рио Тинто 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 Рио Тинто.

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 атмосферном 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 лицензируемой 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.

Через рассматриваемую территорию, возможно, проходят пути миграции диких птиц, занесённых в Красную книгу РК (Степной орёл, Сокол балапан, Стрепет), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных таких как кабан, карсак, лиса, заяц и др.

Учитывая характер воздействия, оказываемый в процессе проведения работ по разведке твердых полезных ископаемых на представителей животного мира, 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.

Также необходимо отметить, что миграция птиц - это сезонный процесс, наблюдаемый весной и осенью. Аэросъемка, предусмотренная проектом к выполнению с использованием вертолета, является краткосрочным процессом, осуществляется в течении нескольких дней. Проведение данных работ предусмотрено в периоды отсутствия миграции птиц.

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 не установлены.

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

Почвенный покров представлен сероземами, бурьми солонцеватыми почвами, на юге карбонатными, местами щебенистыми сероземами, светло-каштановыми и аллювиально-луговыми по поймам рек.

Сухость климата, безводные территории и непригодность ее почв исключают использование значительных пространств этой области под земледелие.

По своим природно-климатическим условиям преобладающая часть территории относится к малопродуктивным пастбищным угодьям.

Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохраных 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.

Намечаемая деятельность не предусматривает использование подземных вод, на территории рассматриваемой лицензии отсутствуют месторождения подземных вод, пригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Учитывая отсутствие источников воздействия на подземные воды в ходе проведения проектируемых работ (отсутствуют сбросы сточных вод, буровые работы, дноуглубительные работы и др), а также отсутствие месторождений подземных вод питьевого качества, прямого воздействия на подземные воды района объект намечаемой деятельности не оказывает.

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 полезных ископаемых, 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.

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 15,65504640 т/год (2022г), 50,34975490 т/год (20223г), 50,40914880 т/год (2024-2027гг); объемы образования отходов – 147,72115 т/год (2022г), 492,12785 т/год (2023г), 688,54005 т/год (2024-2027 гг).

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. 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.

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, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

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- Θ;
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. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
10. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №168;
11. 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 № КР ДСМ-2;
12. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № КР ДСМ – 32;
13. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан»



ПЛАН РАЗВЕДКИ

на твёрдые полезные ископаемые
на участке Шу Северо-Западный
в Жамбылской области

Разработчик проекта: ТОО «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан»

Авторы плана: **Кузин С.Е.**
 Друзик Д.О.
 Болатбекулы С.

Алматы, 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	7
1.1. Географо-экономическая характеристика района	7
1.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ	
11	11
1.3. Геолого-экологические особенности района работ	14
2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	16
2.1. Обзор, анализ и оценка работ, ранее выполненных на объекте недропользования	16
2.2. Краткие данные по стратиграфии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым объекта	23
2.3. Рекомендации по проведению геологоразведочных работ на участке Шу-Сарысу Северо - Западный	32
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	34
3.1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта недропользования и основные оценочные параметры	34
3.2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения	
35	35
3.1. Ожидаемые результаты.....	38
3.2. Сроки проведения работ.....	39
4. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ.....	40
4.1. Геологические задачи и методы их решения	40
4.2. Проектирование	42
4.3. Подготовительные работы.....	42
4.4. Полевые работы	47
4.4.1. Топогеодезические работы.....	47
4.4.2. Геологические маршруты.....	48
4.4.3. Геофизические исследования	49
4.4.4. Геохимические исследования.....	57
4.4.5. Буровые работы	60
4.4.6. Документация скважин и описание керна	62
4.4.7. Опробование бурового керна скважин.....	64
4.5. Аналитические работы	67
4.6. Камеральные работы	71
5. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ	73
5.1. Строительство временных зданий и сооружений	73
5.2. Транспортировка грузов и персонала	73
5.3. Полевое довольствие.....	74

5.4.	Командировки, рецензии, консультации	74
5.5.	Резерв.....	74
5.6.	Организация и ликвидация полевых работ	74
6.	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	75
6.1.	Общие положения	76
6.2.	Персонал	77
6.3.	Эксплуатация оборудования	77
6.4.	Организация лагеря	78
6.5.	Проведение маршрутов	79
6.6.	Буровые работы	80
6.7.	Транспорт	83
6.8.	Пожарная безопасность	84
6.9.	Производственная санитария.....	85
7.	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	86
7.1.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	87
7.2.	Рекультивация нарушенных земель.....	88
7.3.	Охрана поверхностных и подземных вод.....	89
7.4.	Мониторинг окружающей среды.....	90
8.	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	91

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прилож.	Наименование
1	Обзорная карта района Участке Шу Северо-Западный
2	Картограмма геологической изученности района Участке Шу Северо - Западный (поисковые работы)
3	Картограмма геологической изученности района Участке Шу Северо - Западный (ГДП и тематические работы)
4	Картограмма геофизической изученности района Участке Шу Северо - Западный (магниторазведка)
5	Картограмма геофизической изученности района Участке Шу Северо - Западный (гравиразведка)
6	Картограмма геофизической изученности района Участке Шу Северо - Западный (сейсморазведка)
7	Геологическая карта складчатого основания района Участке Шу Северо-Западный
8	Карта аномального магнитного поля района Участке Шу Северо-Западный
9	Карта геохимических ореолов района Участке Шу Северо-Западный
10	Карта металлогенической зональности и проявлений рудных полезных ископаемых района Участке Шу Северо-Западный
11	Карта проявлений подземных вод района Участке Шу Северо-Западный

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прилож.	Наименование
1	Сертификат безопасности компонента для бурового раствора AMC EZEE BORE XRTA
2	Сертификат безопасности компонента для бурового раствора AMC EZEE TROL
3	Сертификат безопасности компонента для бурового раствора AMC RESI DRILL
4	Сертификат безопасности компонента для бурового раствора AMC EZEE PAC R

ВВЕДЕНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан» является недропользователем на основании лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо - Западный №1591-EL от 4 февраля 2022 года. Срок действия лицензии составляет шесть последовательных лет до 3 февраля 2028 года.

Планируемые геологоразведочные работы участка Шу Северо-Западный расположены в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области Республики Казахстан (листы L-42-XXIX; L-42-XXX). Площадь включает 200 разведочных блоков в пределах участков № 8 включенных в Программу управления государственным фондом недр Республики Казахстан для разведки твердых полезных ископаемых в октябре 2018 года. Общая площадь – 487,1 км².

Контур геологического отвода участка Шу Северо - Западный ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта		Восточная долгота	Северная широта
1	70° 55' 0,00"	45° 02' 0,00"	15	71° 12' 0,00"	44° 51' 0,00"
2	71° 06' 0,00"	45° 02' 0,00"	16	71° 09' 0,00"	44° 51' 0,00"
3	71° 06' 0,00"	45° 03' 0,00"	17	71° 09' 0,00"	44° 53' 0,00"
4	71° 10' 0,00"	45° 03' 0,00"	18	71° 08' 0,00"	44° 53' 0,00"
5	71° 10' 0,00"	45° 04' 0,00"	19	71° 08' 0,00"	44° 54' 0,00"
6	71° 14' 0,00"	45° 04' 0,00"	20	71° 05' 0,00"	44° 54' 0,00"
7	71° 14' 0,00"	45° 05' 0,00"	21	71° 05' 0,00"	44° 55' 0,00"
8	71° 16' 0,00"	45° 05' 0,00"	22	71° 03' 0,00"	44° 55' 0,00"
9	71° 16' 0,00"	45° 01' 0,00"	23	71° 03' 0,00"	44° 56' 0,00"
10	71° 17' 0,00"	45° 01' 0,00"	24	71° 01' 0,00"	44° 56' 0,00"
11	71° 17' 0,00"	44° 55' 0,00"	25	71° 01' 0,00"	44° 55' 0,00"
12	71° 16' 0,00"	44° 55' 0,00"	26	70° 57' 0,00"	44° 55' 0,00"
13	71° 16' 0,00"	44° 52' 0,00"	27	70° 57' 0,00"	44° 54' 0,00"

14	71° 12' 0,00"	44° 52' 0,00"	28	70° 55' 0,00"	44° 54' 0,00"
----	---------------	---------------	----	---------------	---------------

Геологоразведочные работы будут ориентированы на выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождения медиистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

В геологическом строении участка Шу Северо - Западный выделяются два структурных этажа – фундамент образован складчатыми комплексами позднего докембрия и нижнего палеозоя, а осадочный чехол Палеозойский комплексом осадков.

Оруденение связано с сероцветными песчаниками средне-верхнекарбоновым меденосным стратоуровенем включающих красноцветные с сероцветами терригенные толщи таскудукской и джезказганской свит. Медистые песчаники, приуральского и жезказганского (с жиландинским) типов, а также на фамен-турнейский и нижне-верхнепермский – медиистые сланцы мансфельдского типа.

В данном Плане Разведке рассматриваются геологоразведочные работы, запланированные на участке Шу Северо - Западный на основе геологоразведочных работ предшественников Шу-Сарысуйской впадины. Виды и объёмы работ могут быть изменены по мере получения новых данных в ходе реализации Плана.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Географо-экономическая характеристика района

Участок Шу Северо - Западный расположен в пределах Сарысусского и Мойынкумского районов Жамбылской области, в 250 км на север от областного центра города Тараз и в 190 км к северо-востоку от железнодорожной станции Жанатас.

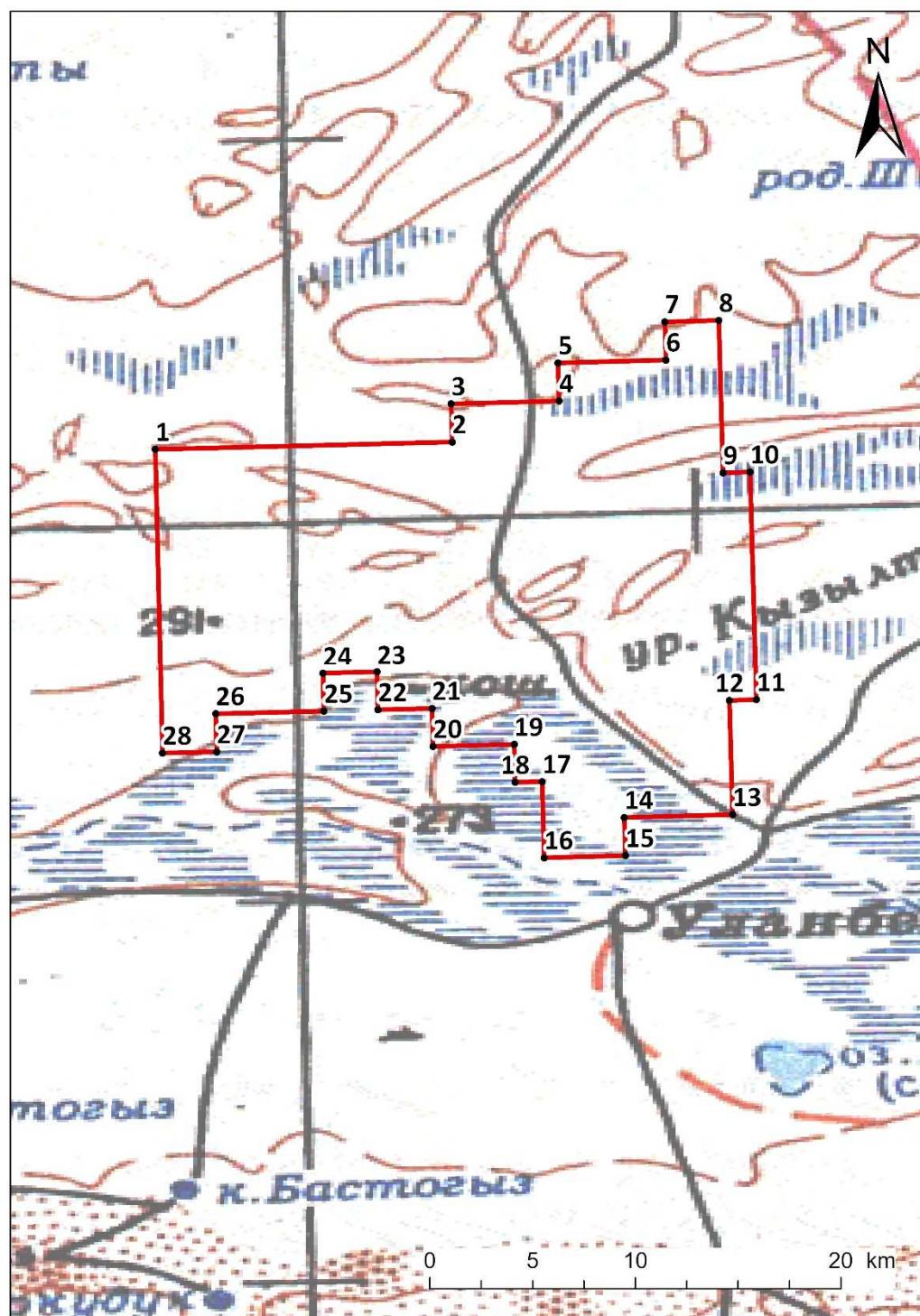


Рис. 1.1. Географическое положение Участка Шу Северо - Западный с угловыми точками

Природные ландшафты – пустынные и полупустынные, почвенно-географическая зона – пустынная с бурыми и серобурыми почвами. Преобладающая часть площади относится к Бетпакдалинской области пустынь и полупустынь, ограниченной с запада и юга долинами рек Сарысу и Шу, формирующих в устье, на северо-западном погружении хребта Бол.Каратай, заболоченную Ачикольскую впадину. Долины рек широкие, разработанные, террасовые уступы нивелированные, поймы заболоченные, русла в низовьях пересыхающие, выраженные системой соленых плесов и стариц. На левобережье речных долин развиты бугристые и ячеисто-грядовые пески Мойынкум. На северо-востоке площади располагается Шуйское поднятие Восточной Бетпакдалы.

В устройстве поверхности Шу-Сарысуйской впадины заметно соединение столового рельефа Тургая и песчано-бугристой равнины, свойственной областям перевейенных песков, прилегающим к высоким поднятиям альпийских горных сооружений. К северу от р.Шу и до Жезказгана тянется однообразная равнина, слабо расчлененная преимущественно древнечетвертичной речной сетью на отдельные участки. В целом поверхность рассматриваемой площади равнинная, слабо всхолмленная, наклоненная к югу и западу в сторону рек Шу и Сарысу. Геоморфологические формы равнин – денудационные, аккумулятивно-денудационные, аккумулятивные плоские, вогнутые, пологоволнистые, наклонные. На севере площади отмечается эрозионно-тектонический уступ (чинк) высотой до 50 м. Слоны уступа местами крутые (до 30°), расчленены промоинами и оврагами шириной до 6 м, глубиной 5 м. На равнине распространены замкнутые котловины, имеющие ровное, плоское дно, как правило, занятое такырами. Слоны котловин очень пологие, иногда пересечены короткими, неглубокими промоинами и сухими руслами. Местами на равнине встречаются пологие и невысокие (превышением до 10-30 м) бугры и гряды, отражающие в современном рельефе погребенные солянокупольные структуры девона и перми. Абсолютные отметки на севере площади 330-360 м (max 368 м), а на юге и западе, в долинах рек – 200-250 м.

Гидрографическая сеть развита слабо. Основной водной артерией района является р.Шу, протягивающаяся в широтном направлении через всю площадь и служащая основным источником водоснабжения населенных пунктов, расположенных в ее долине. Воды р.Сарысу соленые, непригодные для питья. Другие постоянные водотоки на площади отсутствуют. На некоторых такырах после весеннего снеготаяния вода сохраняется до июня. Немногочисленные колодцы и родники, связанные грунтовыми дорогами, питаются атмосферными осадками и подземными водами верхних водоносных горизонтов. Колодцы шахтного типа, глубиной 3-22 м, наполняемостью 100-800 л/час. Дебит родников 15-30 л/час. Вода в колодцах солоноватая, в родниках Ушкудук, Кендырлик - пресная, хорошего качества. Для водоснабжения отгонного животноводства используются солоноватые воды среднечетвертичных аллювиальных отложений и тогузкенской толщи

олигоцена-миоцена. В ограниченных целях для технического водоснабжения применяются соленые подземные воды карстов и зон открытой трещиноватости нижнекарбоновых отложений. Снабжение питьевой и технической водой предприятий "Казатомпрома" почти полностью осуществляется из водоносных горизонтов верхнемеловых отложений. Воды добываются из артезианских или безнапорных скважин, оборудованных погруженными насосами.

Климат резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков (около 120 мм в год). Зима (конец ноября – начало марта) – умеренно холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды. Температура воздуха днем -5 - -10°C, ночью -15 - -20°C (минимальная -40°C). Устойчивые морозы начинаются с начала декабря. В любой месяц зимы возможны оттепели с температурой до +10°C. В течение месяца бывает 3-5 дней с туманами. Снежный покров образуется в середине декабря, толщина его к концу зимы достигает 10-15 см. Грунт промерзает на глубину 1 м. Метели бывают редко. Окончание устойчивых морозов в конце февраля. Сход снежного покрова в начале марта. Зимой зачастую бывает гололед, во время которого ухудшаются условия проходимости местности. Весна (начало марта- апрель) – теплая с неустойчивой погодой. Температура воздуха днем +5 - +15°C, ночью +4 - -8°C (в марте температура может опускаться до -15°C). До середины апреля по ночам обычны заморозки. Весной выпадает наибольшее количество осадков; в марте преимущественно в виде снега, а в апреле - в виде дождя. Лето (середина сентября) сухое и жаркое. Температура воздуха днем 20-30°C (максимальная 42°C), ночью 12-17°C. В мае по ночам возможны заморозки. Дожди бывают редко, главным образом, в июне, имеют ливневый характер. В июле и августе стоит суховейно-засушливая погода; в это время осадков не бывает совсем. Относительная влажность воздуха днем около 40%, ночью около 60%. Видимость в жаркие дни ограничивается содержащейся в воздухе пылью и колебаниями нагретого воздуха (марево). Кроме того, летом бывают суховеи, во время которых возникает явление мглы, когда видимость не превышает 1 км, а иногда снижается до нескольких десятков метров. Осень (середина сентября- конец ноября) в первой половине сухая, во второй половине – прохладная. Обычная температура воздуха днем 5-15°C, ночью 0 - -8°C. Первые заморозки бывают по ночам в конце сентября. В начале ноября температура может опускаться до -15°C. Осадки в конце сентября – начале октября выпадают преимущественно в виде дождя, а в конце октября и в ноябре – в виде снега (часто мокрого). Ветры зимой и весной преимущественно северные, северо-восточные и восточные, летом и осенью юго-западные, западные и северо-западные. Преобладающая скорость их 3-4 м/сек. Сильные ветры (более 16м/сек.) бывают редко. Иногда случаются песчаные бури со скоростью ветра до 25 м/сек., в это время видимость сокращается до 50 м. Растительность скудная, полупустынная и пустынная, представлена кустарниками (джузгун, тамариск, каньым), полукустарничками (баялыч, биургун, кокпек, полынь), травами (типчак, мятылик, ковыль,

солянки). Травяной покров разреженный, зеленый весной и выгорающий к началу лета. На востоке площади отдельными группами произрастает саксаул высотой 2-3 м.

Животный мир состоит из типичных представителей пустынной фауны. Наиболее многочисленны грызуны: суслики, тушканчики, полевки, степные пеструшки, реже встречаются зайцы, сайгаки, из хищников встречаются лисы и волки.

По своим природно-климатическим условиям преобладающая часть территории относится к малопродуктивным пастбищным угодьям. Продуктивные поливные земли расположены в долине р.Шу, где сосредоточена большая часть населенных пунктов сельского типа (Уланбель, Жайлиуколь, Шиганак, Тасты) связанные с областными и районными центрами магистральными шоссейными дорогами. В западной части площади, в районе действующих уранодобычных предприятий, расположены поселки Аппак и Степной с густой сетью полевых и автомобильных дорог с твердым покрытием. Все дороги проходят по открытой местности и при интенсивном движении быстро разбиваются. Полевые и улучшенные грунтовые дороги вполне проходимы в сухое время года, во время снеготаяния и дождей грунт дорог размокает и движение автомобильного транспорта становится затруднительным, а по такырам – невозможным.

Хозяйственная освоенность района невысокая. Преобладающим направлением деятельности местного населения является сельское хозяйство, в котором доминирует отгонное животноводство. Промышленность развивается за счет освоения месторождений топливно-энергетических видов минерального сырья (горючий газ, уран, каменный уголь) и фосфоритов. Приоритетными являются легко извлекаемые гидрогенные урановые месторождения в мезокайнозойском чехле Шу-Сарысуйской депрессии, разведанные запасы которых одни из крупнейших в мире. Добычей фосфоритов занимаются компании Казфосфат и Еврохим, которые используются при производстве минеральных удобрений. Раведка и освоение газовых месторождений осуществляется с целью обеспечения южных областей Казахстана собственным сырьем. Шуйское месторождение каменных углей зарезервированное. В былые годы, при проектировании Южно-Казахстанской ГРЭС, предполагалось их использование вместо Экибастузского угля. Кроме того, на площади выявлены огромные запасы каменной соли, сосредоточенные в девонских и пермских купольных структурах. Мелкими предприятиями разрабатываются садочные месторождения озерной поваренной соли в низовьях р.Шу. Месторождения разнообразных строительных материалов разведаны для местных нужд вблизи крупных населенных пунктов и вдоль основных магистральных дорог.

Инфраструктура района, главным образом, приспособлена под горнорудное производство: густая сеть автомобильных дорог, в т.ч. с твердым покрытием, сопровождающихся линиями электропередач. Все железные дороги находятся за пределами площади, ближайшая – ст.Жанатас Казахской железной дороги в Мал.Каратай.

Трудовые ресурсы территории сосредоточены, в основном, в поселках, расположенных в Шуйской долине.

По степени экологической напряженности площадь условно неопасная, экологически ненарушенная, благоприятная для ведения работ.

1.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

Шу-Сарысуйская депрессия — сложный одноименный артезианский бассейн, в котором выделяются два водоносных комплекса отложений - континентальных верхнемеловых и преимущественно морских палеоценово-эоценовых. Они разделены между собой водоупорной глинистой пачкой различной мощности. Описанные выше рудовмещающие горизонты представляют собой водоносные горизонты, разделенные сплошными или линзующимися глинистыми водоупорами, в той или иной степени гидравлически взаимосвязанными. Ввиду этого водоносным горизонтам свойственны одно-направленные гидродинамические процессы. Пьезометрическая поверхность пластовых вод наклонена от бортов к осевой части бассейна, что, по мнению Г. М. Шора, позволяет представить его как гидродинамически замкнутую структуру. Величина напоров в погруженных частях бассейна (Созакская впадина) достигает 500—700 м с существенным, иногда до 30—40 м, превышением уровня земной поверхности, а снижение пьезометрической поверхности измеряется несколькими сотнями метров. Питание водоносных горизонтов осуществляется в пределах горных сооружений Киргизского Алатау, Кендыктаса, Карагату и их предгорий, в меньшей степени на возвышенностях северо-восточного низкогорного обрамления Шу-Сарысуйской депрессии.

Направления современных потоков подземных вод регулируются расположением и характером областей и очагов разгрузки, представленных многочисленными бессточными озерно-соровыми котловинами, долиной р. Шу. Вероятно, существенную роль играют также скрытые очаги разгрузки, связанные с перетоками подземных вод по каналам гидравлической связи (тектонически ослабленные зоны, гидравлические «окна» в водоупорах) в перекрывающие и подстилающие породы.

В Созакском артезианском бассейне второго порядка генеральным направлением движения вод следует считать северо-западное, представленное «таласским» потоком, который, в свою очередь, испытывает активное боковое воздействие «карагатуского» потока. Кроме того, выделяются относительно слабоактивные «шуйский» и «сарысуйский» потоки, действующие со стороны поднятий Казахского щита.

Активность стока в областях питания и интенсивность инфильтрационных потоков находят отражение в величине общей минерализации подземных вод, тесно связанной с их химическим составом. Пресные гидрокарбонатные воды приурочены к гидрогеологическим массивам Тянь-Шаньской орогенной системы. Пресные воды характерны и для осевых частей «сарысуйского» потока. По мере движения пресных вод к

областям разгрузки закономерно возрастает величина их общей минерализации: пресные воды сменяются солоноватыми, слабосолеными и солеными («шуйский» поток, распространяющийся от Шуйского выступа, практически нацело представлен солеными - 3-10 г/л и более - водами). По мере увеличения минерализации гидрокарбонатные воды переходят в гидрокарбонатно-сульфатные, сменяющиеся сульфатно-хлоридными и хлоридными. В вертикальном разрезе общая минерализация, как правило, закономерно возрастает сверху вниз.

Гидрогеохимические и радиогидрогеохимические особенности подземных вод тесно связаны с условиями гидродинамики Шу-Сарысуйского артезианского бассейна. Воды характеризуются близнейтральными и слабощелочными средами с pH 6,9-8,4. Окислительным средам свойственны присутствие в воде свободного кислорода (обычно первые миллиграммы на літр) и положительные значения Eh - от (+5) - (+10) до (+250) - (+435) мВ. Распространение окислительных сред контролируется инфильтрационными потоками.

Содержание урана в кислородсодержащих водах определяется составом пород и ландшафтно-геохимическими условиями в областях питания, а также связано с составом и величиной общей минерализации вод. В пресных гидрокарбонатных водах потоков, распространяющихся от средне- и высокогорных областей питания, содержания урана низкие - менее 3-10-6 г/л, редко (3 -10)-10-6 г/л. В более минерализованных сульфатно-хлоридных водах оно выше - от (3 -10)-10-6 до (5-10)-10-5 г/л. Эти воды особенно свойственны потокам от низкогорных и холмогорных сооружений Казахского щита.

По мере расходования кислорода окислительные среды сменяются восстановительными, которые подразделяются на слабо восстановительные («глеевые») и сильно восстановительные (сероводородные) среды. Для Шу-Сарысуйского артезианского бассейна типично господство слабо восстановительных сред, характеризующихся развитием азотных газов, отсутствием или низким содержанием сероводорода, водорода и углеводородных газов. Содержание урана в них обычно не более $(1-5) \cdot 10^{-6}$ г/л. Величина Eh таких вод превышает -50 мВ. Сильно восстановительные среды с отрицательными значениями Eh[(-150) - (-450 мВ)] распространены локально и обусловлены главным образом повышенным содержанием дисульфидов в сероцветных геохимических типах пород руслово-пойменных и подводно-дельтовых фаций. Содержание урана в сильно восстановительных средах низкое, как правило, не превышающее 1×10^{-6} г/л.

Таким образом, рудовмещающие водоносные комплексы мела и палеогена Шу-Сарысуйской депрессии характеризуются пестрыми гидрогеохимическими обстановками и их зональностью, свойственной артезианским бассейнам инфильтрационного типа. Именно в таком режиме Шу-Сарысуйский артезианский бассейн развивался на неотектоническом этапе, в течение ко-торого водоносные горизонты испытывали агрессивное воздействие потоков кислородных вод, формировавших зональные ряды глубоких эпигенетических изменений, в том числе рудообразующих. По мере

развития и перестройки тектонической структуры депрессии адекватно изменялась и гидрогеохимическая зональность подземных вод, современное выражение которой значительно отличается оттого вида, который существовал в ранний (позднеолигоцен-миоценовый) период неотектонической эпохи.

Эпигенетические изменения. Среди эпигенетических изменений в отложениях мел-палеогеновых водоносных горизонтов прежде всего должны быть выделены рудоконтролирующие региональные зоны пластового окисления.

Современные границы региональных фронтов ЗПО в Шу-Сарысуйской урановорудной провинции в меловых горизонтах (мынкудукском, инкудукском, жалпакском) определяются крупными платформенными конседиментационными поднятиями: Жезказган-Уванасским мегавалом, Южно-Улытауским поднятием и новейшим Карагатуским горст-антиклиниорием.

Отмечается резкое пространственное несовпадение региональных фронтов ЗПО в уванасском (канжуганском), уюкском и иканском горизонтах палеоцена и эоцена по отношению к фронтам ЗПО в меловых горизонтах: первые от вторых расположены на расстоянии до 90-100 км восточнее. Такое несовпадение обусловлено рядом причин: 1) разное время эрозии перекрывающих отложений в прибрежных частях депрессии и неодновременное возникновение инфильтрационных латеральных потоков в рудовмещающих водоносных горизонтах; 2) различные суммарные проницаемость и водопроводимость комплексов мела и палеогена (у первых они в 1,5-2,5 раза выше); 3) различия в восстановительных свойствах пород, слагающих горизонты (в палеогеновых содержание Сорг в 2-5 раз выше, чем в меловых).

Положение внутренней границы пластово-окисленных отложений дискуссионно. По нашему мнению, эта граница примерно соответствует внешнему контуру глинистых пород интымакского («чеганского») водоупорного горизонта, отвечающему положению границы между грунтово- и пластовоокисленными отложениями верхнего мела.

В отличие от Сырдарьинской урановорудной провинции, где в меловых горизонтах наряду с желтоцветными широко проявлены красноцветные ЗПО, в Шу-Сарысуйской депрессии зоны пластового окисления характеризуются преимущественно желтоцветно-белесым обликом.

Постседиментационные восстановительные изменения разделяются на несколько типов.

Широко распространены изменения, проявленные в первично или эпигенетически окисленных отложениях под слоями пород сероцветного геохимического типа. Впервые они были установлены на месторождении Уванас. Эти изменения чаще всего трактуются как экзодиагенетические, хотя известны случаи, когда их образование отделено от времени отложения пород, в которых они проявлены, длительными временными интервалами, связанными с перерывами в осадконакоплении (они часто называются

«подперерывными»). Изменения данного типа отмечены в песчано-глинистых и гравийных образованиях инкудукского надгоризонта под сероцветными отложениями низов жалпакского надгоризонта, в верхах последнего - под аллювиальными сероцветными песками уванасского, в пестроцветных глинах верхов уванасского горизонта и т. д. Чаще всего они представлены глеевым, зеленоцветным типом восстановления, реже сероводородным, с образованием сульфидной минерализации.

Второй тип восстановительных изменений, широко распространенных в районе, либо связан с элизионными (эксфильтрационными) пластовыми процессами, протекающими в периоды тектонического покоя и замедления инфильтрационных окислительных процессов, либо обусловлен тектонической активизацией внутренних зон артезианского бассейна (например, воздыманием хр. Карагатай). Эти изменения в депрессии носят глеевый характер. Известны случаи (Уванасское рудное поле), когда в зонах развития эпигенетического восстановления оказываются «захороненными» ураноносные зоны, сформированные на ранних этапах пластового окисления и «оторванные» от современных границ ЗПО.

Восстановительные изменения третьего типа локально проявлены в первично красноцветных или эпигенетически окисленных породах и связаны с разгрузкой глеевых, сероводородных или углеводородных подземных вод, поступающих по зонам разрывных нарушений.

1.3. Геолого-экологические особенности района работ

Регион характеризуется сухим климатом, с четко выраженным двумя максимумами и двумя минимумами осадков. Почвенный покров представлен сероземами, бурьми солонцеватыми почвами, на юге карбонатными, местами щебенистыми сероземами, светло-каштановыми и аллювиально-луговыми по поймам рек. Сухость климата, безводные территории и непригодность ее почв исключают использование значительных пространств этой области под земледелие. Лишь в долинах реки Шу на поливных землях термические условия обеспечивают возделывание сельскохозяйственных культур. Резко выраженная сухость, большая испаряемость (летом в 12-13 раз превышающая осадки) при сравнительно высоком термическом фоне, малый процент пахотнопригодных земель (пески, солонцы, солончаки, такыры, заболоченные угодья) ограничивают развитие земледелия. Хорошими летними пастбищами являются участки хребта Карагатай.

В районе хорошо развито горное производство связанное с добычей фосфоритов в Карагатуском фосфоритоносном бассейне в пределах хребта Малого Карагатай. В пределах бассейна выявлено 45 месторождений фосфоритов. Крупнейшие из них: Жанатасское, Коқжонское, Коксуйское, Гиммельфарбское, Учбасское.

Все производственные мощности по добыче и производству фосфорных удобрений, компании Казфосфат и Еврохим, расположены в г.Жанатас. Большая часть рабочего персонала – местное население. Значительная часть

жителей выехала в девяностых годах прошлого века. В основном население сосредоточено в крупных поселках, в малых поселках либо сохранилось небольшое количество семей, либо они перестали существовать.

В регионе также действует асфальто-бетонный завод (ТОО «Автотрасса Тараз»), предприятие по производству поваренной соли (ТОО «Асылтуз»). Планируется строительство завода по производству калцинированной соды (ТОО «Qazaq Soda») и ветроэлектростанций (ТОО «Жанатас ВЭС»).

Процессы геохимической и физической миграции, вызванные техногенной деятельностью человека, на рассматриваемой территории включают связанный с сельскохозяйственной и бытовой деятельностью круговорот воды, рассеяние элементов при отработке месторождений полезных ископаемых, распыление вещества и многие другие процессы.

Существенное влияние на окружающую среду оказывают горнорудные предприятия, селитебные зоны со своими служебными, бытовыми предприятиями, с котельными, заправочными станциями и хранилищами ГСМ, хозяйственно-бытовыми стоками, отстойниками и свалками промышленно-бытовых отходов. Кроме того, к источникам загрязнения относятся и средства автомобильного транспорта, автомобильные дороги и железнодорожные ветки.

Общее экологическое состояние территории в среднем удовлетворительное несмотря на то, что на ней имеются участки с осложнённой, вследствие многолетнего антропогенного воздействия, обстановкой и требующие пристального внимания. На участке Шу-Сарысу Северо - Западный к таковым относятся населённые пункты. При дальнейшем освоении территории как в промышленном, так и в сельскохозяйственном отношении необходимо усилить контроль за охраной окружающей среды и природных ресурсов.

2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА НEDROPOLZOVANIA

2.1. Обзор, анализ и оценка работ, ранее выполненных на объекте недропользования

Шу-Сарысуйская впадина промышленно рудоносная (медь, уран) и газоносная, в связи с чем ее внутреннее строение достаточно полно изучено разнообразными видами геологоразведочных работ. Результаты их изложены в многочисленных производственных отчетах и неоднократно обобщены научно-тематическими исследованиями.

Сейсморазведкой методами МОВ, КМПВ и ОГТ с целью поисков нефтегазоперспективных структур охвачена практически вся территория впадины. Более детально изучена ее центральная часть с мощным чехлом мезокайнозойских отложений (1967-85 гг., Турланская ГФЭ). В результате выделены опорные отражающие горизонты (ОТГ) IIa (нижняя пермь), IIb (кровля нижнего карбона или нижнее визе), III (подошва турне), IV (фамен), V (основание девона); построены сейсмологические разрезы и карты изохрон и изогипс, составлена структурно-тектоническая схема по III и IV ОТГ, локализованы газоперспективные структуры, определены участки для постановки глубокого бурения.

Гравиметрическая и аэромагнитная съемки выполнены на всей территории впадины в масштабе 1:200 000. Отдельные площади, приуроченные к обрамлению впадины, а также локальные нефтегазоперспективные и рудоносные участки изучены в масштабе 1:50 000 – 25 000 расширенным комплексом методов, включающим наземную магниторазведку, электроразведку и др. В профильном варианте (по региональным профилям) они охвачены крестовым ВЭЗ ПЗ и КВЗ в отдельных точках (1957-77-91 гг., экспедиции Турланская, Южно-Казахстанская, ПГО “Южказгеология” и “Волковгеология”).

С целью поисков нефти и газа в центральной части впадины проведено глубокое, в основном, бескерновое бурение, а в прибортовых частях – бурение структурно-параметрических скважин до 1200 м со сплошным или поинтервалль-ным отбором керна (Южно-Казахстанская нефтеразведочная экспедиция). До 1978г. этот керн практически не опробовался, в связи с чем ранее пройденные буровые скважины мало информативные в части оценки рудоносности домезозойских отложений.

Геологической съемкой масштаба 1:200 000 охвачена в 1960-75 гг. вся территория Шу-Сарысуйской впадины в комплексе с небольшими объемами картировочного бурения. В эти же годы Восточно-Бетпақдалинское обрамление впадины (Южно-Шуйское поднятие, частично, Тесбулакская и другие мульды) были покрыты ГС-50, сопровождавшейся поисковым бурением на рудопер-спективных участках. Были выявлены первые проявления медистых песчаников в связи с карбонатно-терригенными отложениями нижнего карбона (Ченгельды, Торткудук, Сарой,

Древнекарьерное, Карагатуз) и пестроцветами среднего-верхнего карбона (Глубокое, Тесбулак Медный и Профильный). В южном обрамлении впадины в каменноугольных отложениях были установлены проявления медистых песчаников (Контактовое в Киргизском хребте, Тесбулак в Мал.Каратай и др.).

В 1970-1971 гг. В.А.Шурыгиным проведено обобщение и анализ геологических и геофизических материалов по Южной Бетпакдале (L-42-В,Г) с целью обоснования поисковых работ на медистые песчаники жезказганского типа. Выделены первоочередные объекты Тесбулак и Глубокое на поиски медистых песчаников и объекты второй очереди (Бугуджильское, Тастанское поднятие, Кокшетауский вал).

В 1971-1972 гг. В.А.Шурыгиным и др. были продолжены геологические исследования в Тесбулакской впадине и в восточном борту Шу-Сарысуйской депрессии. На участках Карагатуз, Тесбулак Рудный и Тесбулак профильный пробурены скважины с целью установления сероцветов среди красноцветных терригенных отложений карбона и выявления перспективных площадей на поиски медистых песчаников. В результате проведенных работ на участке Тесбулак Рудный в 4-х скважинах вскрыты сероцветные породы небольшой мощности с бедным халькопиритовым оруденением.

В 1974-77 гг. К.И.Александров и др. провели изучение пермо-карбоновых отложений юго-восточной Бетпакдалы по керну буровых скважин, ранее пробуренных различными организациями. Проведенными работами все рудопроявления медистых песчаников отнесены к бесперспективным, за исключением участка Кокирим в северной прибортовой части Тесбулакской впадины и Уванасского вала с рудопроявлением Глубокое.

В 1977-79 гг. Б.Р.Берикболовым, В.А.Бочаровым (КазИМС) проведено обобщение материалов с целью выявления эпигенетических концентраций цветных металлов в осадочных породах верхнего палеозоя и мезозой-кайнозоя Казахстана. Составлена карта направления геологопоисковых работ на медистые песчаники в Джезказган-Сарысуйской депрессии масштаба 1:500 000. Выделены ареалы распространения типов меденосных формаций.

В 1981г. Центральной тематической партией ПГО “Южказгеология” (О.А.Федоренко и др.) проведено обобщение материалов и составлена “Генеральная программа поисковых работ на медистые песчаники в Шу-Сарысуйской впадине”. Эта программа целиком вошла в Целевую комплексную программу работ на стратиформные месторождения в Казахстане, утвержденную эксперты советом Мингео СССР в 1983 году.

В 1983 году Сюсюра Б.Б., Смелов А.А. и др. проводят работы по темам: “Условия формирования эпигенетических концентраций меди в осадочных породах Шу-Сарысуйской депрессии” и “Составление петрофизической модели рудообразующей системы медистых песчаников жезказганского типа”. В Шу-Сарысуйской впадине выделены шесть участков второй категории перспективности, рекомендовано проведение на них глубинных поисков, дана классификация стратифицированных медных руд.

В 1983г. О.А.Федоренко, В.Г.Севастьянов и др. завершили работы по “Составлению литолого-фацевальных карт карбона-перми Шу-Сарысуйской

впадины в масштабе 1:500 000 с целью выявления площадей, перспективных на поиски медистых песчаников". В результате составлены литолого-фациальные карты для 8 стратоуровней, геолого-структурная карта, а также карта прогноза на медистые песчаники. К наиболее перспективным были отнесены бортовые части Тастанского поднятия, а также южная часть Нижне Шуйского поднятия.

В 1986г. О.А.Федоренко, И.С.Марченко и др. составлена сводная геолого-структурная карта домезозойских образований центральной части Шу-Сарысуйской впадины в масштабе 1:200 000. Уточнены литолого-палеографические карты времени накопления турнейских отложений, таскудукской и джезказганской свит. Обработаны результаты геохимического опробования по программе АСОД "Прогноз" (Д.И.Билялов, КазВИРГ). Уточнены площади, перспективные на поиски медистых песчаников и гидротермально-осадочных полиметаллических месторождений. Наиболее перспективным признано Тастанское поднятие. Для него подсчитаны прогнозные ресурсы категории Р3 медистых песчаников (стратоуровень С2-3) и полиметаллов (стратоуровень С1).

В 1986-87 гг. С.Я.Брызгалов и др. (КазИМС) провели изучение глубинного строения каледонского фундамента центральной части Шу-Сарысуйской впадины. Для Тастанского поднятия составлены геолого-геофизические разрезы и схемы строения фундамента.

В соответствии с Программой работ на медистые песчаники в 1982-91 гг. проводилось глубинное геологическое картирование (ГГК) масштаба 1:200 000 и ГС-50 поверхности Тастанского поднятия и обрамляющих его структур (Ю.В.Дмитровский, А.В.Крупченко, М.З.Онгарбаев). В качестве результирующих материалов представлены прогнозно-перспективные оценки районов работ, в том числе выполненные с применением автоматизированной прогнозирующей системы "Регион" (А.Ф.Ковалевский). Рудоперспективные площади Тастанского поднятия и его юго-восточного погружения изучены ГГК-50 и КПКР-25 (А.В.Крупченко, М.З.Онгарбаев). Восточно-Бетпакдалинские структуры Южно-Шуйского поднятия и Тесбулакской мульды в 1998-2003 гг. охвачены ГГК-200 (Е.П.Мамонов, Е.В.Альперович), уточняющим ранее выданные прогнозно-перспективные оценки и рекомендации по направлению дальнейших ГРР, в том числе и по результатам поисковых работ 1985-88 гг. (Л.В.Черных и др.).

В 1990г. А.А.Смелов, Б.Б.Сюсюра и др. (КазИМС) провели оценку на формационно-геофизической основе гидрогенно-эпигенетического рудогенеза медистых песчаников в Джезказган-Сарысу-Шуйском районе с научным обоснованием прогнозных ресурсов и направлений поисковых работ в сфере деятельности Джезказганского горно-металлургического комбината. В результате работ создана геофизико-петрофизическая основа для прогнозно-металлогенической карты гидрогенно-эпигенетического медного оруденения Джезказган-Сарысу-Шуйского района масштаба 1:500 000. Выделено 18 перспективных площадей в ранге потенциальных рудных районов, 19 – в ранге потенциальных рудных полей (участков) и 11 участков возможной реализации

рудного процесса в условиях, отличных от эталонных. Для большинства из них даны оценки продуктивностей и относительных прогнозных ресурсов. Даны рекомендации о проведении на выделенных площадях геолого-геофизических съемочных и поисковых работ в масштабе 1:500 000 и крупнее.

В 1991г. Сюсюра Б.Б., Смелов А.А. и др. (КазИМС) провели работу по разработке и внедрению рекомендаций по направлению поисковых работ на медь в районе деятельности ДГМК. В результате работ составлены формационно-металлогеническая карта Джезказган-Сарысуйской впадины с элементами прогноза на стратиформное медное оруденение масштаба 1:500 000 с врезками структурно-формационной схемы палеозойских отложений Тастанской площади масштаба 1:200 000. Данна прогнозная оценка на медистые песчаники категории Р3 как потенциального рудного района.

Все эти материалы были использованы при оценке меденосности территории Южного Казахстана на основе новых концепций и прогнозных технологий (А.Ф.Ковалевский, 2001г.) и составлении настоящего обзора по геологии и металлогении Шу-Сарысуйской впадины.

Обобщение геолого-геофизических материалов по нефтегазоносности Шу-Сарысуйской впадины выполнено А.Б.Ли и В.И.Власовым (ИГН им Сатпаева) в 1975-82 гг. Выпущены две монографии, в которых освещаются особенности геологического строения, история тектонического развития, перспективы нефтегазоносности палеозойских и мезокайнозойских отложений. Выявлены палеографические и палеотектонические особенности средне-верхнепалеозойской эволюции, предопределившие образование различных структурно-формационных зон, разнообразие коллекторов и экранов, характер газоносности. Показаны условия формирования и закономерности размещения газовых месторождений, приведены характеристики продуктивных горизонтов, их коллекторные свойства, определены зоны генерации и аккумуляции углеводородов, перспективы открытия новых месторождений и экономические основы освоения природных газов Шу-Сарысуйской депрессии.

Наиболее представительными являются обобщения, выполненные в последние годы. Это совместные работы Турланской, Илийской экспедиций и ИГН АН КАЗССР по теме № 334 “Обобщение материалов региональных работ КМПВ и ОГТ по закрытым площадям Западного и Южного Казахстана” (Сапожников Р.Б., Быкадоров В.А., Волож Ю.А. и др., 1980г.) и работы по теме № 606 “Анализ геолого-геофизических данных и частичная переинтерпретация сейсмических материалов по северо-восточной части Шу-Сарысуйской впадины за 1982-1984 гг.” (Токмулин М.Х., Токмулина Э.К., Подколзин В.Ф., 1984г., ИГФЭ).

В работе по теме № 384 составлены структурные карты всей впадины по III ОГ и по кровле каледонского фундамента масштаба 1:500 000 на основе интерпретации всех методов. И если карта по III ОГ требует уточнения по результатам работ последующих лет, то карта фундамента не потеряла актуальности и по сей день, т.к. является последней сводкой всех геолого-геофизических материалов, позволяющих осветить строение фундамента.

В рамках темы № 606 М.Х.Токмулиным построена сводная структурная карта по III (IIIб) ОГ масштаба 1:200 000 для Муюнкумского прогиба и Таласско-Макбальского поднятия и по IV ОГ для Тесбулакского прогиба и Нижне-Шуйского поднятия.

На основании анализа и переработки данных ВСП и сейсмокаротажа скважин выполнена стратификация и увязка всех отражающих горизонтов. Работа представляет собой последнюю сводку всех сейсморазведочных материалов и по сути является завершающим этапом исследований на нефть и газ восточной половины Шу-Сарысуйской впадины.

Ниже приводится характеристика физических свойств горных пород. Глубоко метаморфизованные до сланцев, мраморов породы фундамента имеют среднюю плотность 2,75-2,79 г/см³. Плотность интрузивных пород изменяется в зависимости от их основности от 2,60 г/см³ для гранитов до 2,80-2,90 г/см³ для габброидов. Плотность эфузивов нижнего-среднего девона составляет в среднем 2,70-2,77 г/см³. Магнитная восприимчивость изменяется в значительных пределах от 50-100·4π·10⁻⁶ СИ для эфузивов девона, до 200-500 для гранитов и грано-диоритов и 700-1000·4π·10⁻⁶ СИ для основных пород. Скорость распространения упругих колебаний изучена в меньшей степени и по оценочным данным составляет 5000 м/с в эфузивах девона и свыше 5000 м/с в породах кембрия-верхнего протозоя.

В целом поверхность фундамента является основной границей раздела всех физических свойств. К ней приурочены преломляющая и отражающая сейсмические границы ТФ и УП, соответственно. Все крупные структуры фундамента находят четкое отражение в поле силы тяжести, их границы уверенно устанавливаются по данным гравиметровой съемки масштаба 1:200 000. Совместный анализ геофизических полей дает вполне достоверные сведения о вещественном составе фундамента и его рельефа.

Осадочный комплекс квазиплатформенного этажа, испытавший в известной степени проработку в герцинское время, обладает в целом пониженными по сравнению с фундаментом физическими параметрами. В обобщенном виде физическую модель этого этажа для Шу-Сарысуйской впадины можно представить в следующем виде:

	Плотность, г/см ³	Пластовая скорость, м/с
Терригенные отложения турне-девона	2,57 2,27-2,98	4300 4000-4750
Соленосные отложения турне-фамена	2,35 1,87-2,82	5100 4750-5400
Терригенные отложения турне	2,54 2,51-2,68	4100 3800-5300
Карбонатно-терригенный комплекс визе-серпухова	2,68 2,47-2,97	5000 3600-6200
Терригенные отложения среднего-верхнего карбона и нижней перми	2,58 2,26-2,52	4500 3150-5400

Соленосная пачка нижней перми	$\frac{2,36}{2,07-2,56}$	$\frac{4000}{2200-4950}$
Терригенные отложения верхней перми	$\frac{2,30}{1,90-2,60}$	$\frac{3000}{2350-6600}$

Примечание: числитель – среднее значение,
 знаменатель – пределы значений.

Как видно, параметры могут изменяться в широких пределах в зависимости от литологии, часто и от глубины залегания пород, однако, по всей впадине уверенно коррелируются все основные границы разделов. Из существенных отклонений от приведенных значений следует отметить повышенную до 2,73-2,76 г/см³ плотность турнейских образований в Кокпансорском прогибе, где они приобретают сульфатно-терригенно-карбонатный характер (структуры Придорожная, Тамгалытар, Зап.Оппак).

Сильной гравитирующей толщей являются карбонаты визе-серпухова. Рельеф ее поверхности находит отражение в гравитационном поле: высокоточной съемкой фиксируется большинство локальных структур, выраженных в рельфе карбонатно-терригенной толщи.

При формировании в соленосных отложениях турне-фамена соляных куполов, криптодиапиров, соляных подушек последние отмечаются минимумами силы тяжести (Нижне-Шуйское поднятие, восточная часть Тесбулакского прогиба). Соленосные отложения нижней перми имеют пластовый характер залегания, а потому видимого эффекта в поле силы тяжести не создают.

Магнитная восприимчивость осадочных пород варьирует в пределах 0-30·4π·10⁻⁶ СИ, редко увеличиваясь до 50-60·4π·10⁻⁶ СИ. Наибольшей восприимчивостью обладают отложения таскудукской свиты кср.=150·4π·10⁻⁶ СИ, восприимчивость отдельных образцов достигает 800·4π·10⁻⁶ СИ. Это позволяет картировать выходы свиты на дневную поверхность высокоточной магнито-разведкой.

Различие в плотности и пластовой скорости выделенных комплексов обуславливает различие их волновых сопротивлений, и на границе разделов формируются отраженные и преломленные волны.

В разрезе осадочного чехла Шу-Сарысуйской впадины выделяется свыше 10-ти отражающих горизонтов, которые можно разделить на группы со следующей стратиграфической приуроченностью (индексация дается по М.Х.Токмулину).

1. Группа горизонтов в отложениях верхнего-среднего девона регистрируется в областях его распространения, наиболее четко и уверенно в Тасбулакском прогибе и на Нижне-Шуйском поднятии.

Здесь повсеместно следует ОГ IV, приуроченный к кровле соленосной толщи верхнего девона, иногда нерасчлененных верхнего девона – нижнего турне. При отсутствии соли это поверхность подсоленосной толщи фамена. К низам соленосной толщи приурочен ОГ V, волны от которого имеют меньшую интенсивность и прослеживаются с большими трудностями. С подошвой осадочного чехла связан отражающий горизонт VI, который

следится спорадически в Муюнкумском прогибе. Здесь же, ниже границы фундамента, так же спорадически, прослеживается ОГ VII, который предположительно связывается с поверхностью более древнего байкальского фундамента. В Кокпансорском прогибе IV ОГ условно привязывается к подошве соленосных отложений фамена – нижнего турне, отражения от поверхности здесь следятся спорадически в виде непротяженных осей синфазности (первые километры).

2. Группа горизонтов в отложениях нижнего карбона. Из этой группы наиболее четко выражен и уверенно прослеживается отражающий горизонт III, приуроченный к подошве карбонатно-терригенного комплекса нижнего карбона. Он имеет четко выраженную форму записи, прослеживается в Муюнкумском, Кокпансорском, Сузак-Байкадамском прогибах, на Талассско-Макбальском и в северной части Талассского поднятия, стратифицирован по ВСП и СК глубоких скважин и является основным маркирующим горизонтом в Шу-Сарысуйской впадине. На юге и юго-западе Муюнкумского прогиба – это подошва среднего-верхнего визе, по мере продвижения на север и северо-восток, в районе Талассского вала граница переходит к подошве нижнего визе, где несет индекс Шб. В Кокпансорском прогибе в ряде случаев соответствует низам турне (Иркудукский вал, Предансумбинская синклиналь).

С меньшей уверенностью и неповсеместно прослеживается горизонт в кровле известняков серпуховского яруса – Шк (по индексации ТГФЭ, Блинов В.П., Маметов К.М. – это IIб ОГ). Выделен он в Муюнкумском и Кокпансорском прогибах, причем для последнего построена схематическая карта по IIб ОГ.

В Муюнкумском прогибе М.Х.Токмулиным выделен горизонт в терригенной пачке между известняками серпухова и визе.

3. Группа горизонтов в отложении перми, из которых наиболее устойчиво прослеживаются I и II ОГ, приуроченные к кровле и подошве соленосной пачки нижней перми.

Мезозойско-кайнозойский платформенный чехол обладает плотностью 1,98-2,02 г/см³ и при резких изменениях мощности создает аномалии силы тяжести интенсивностью до ±0,5 мгл, что при высокоточных съемках вызывает необходимость вводить поправки за его влияние. Породы чехла практически немагнитны. В них формируются низкоскоростные (900-2200 м/с) волны-помехи. Самая верхняя часть представляет собой зону малых скоростей с V_{пл}=250-400 м/с. К подошве чехла приурочен отражающий горизонт РZ.

В заключение следует отметить, что отражающими горизонтами являются физические границы, разделяющие среды с различными физическими свойствами, в первую очередь плотностями и как производными от них пластовыми скоростями. Поэтому привязка сейсмических границ к определенной стратиграфической границе зависит не только от качества сейсмического материала и приемов его интерпретации, но и от правильного определения глубины залегания стратиграфической границы по результатам бурения. Практика показывает, что расхождения в определении положения

стратиграфических границ по данным бурения, выполненном различными авторами, может достигать в условиях Шу-Сарысуйской впадины двухсот, а в отдельных случаях четырехсот метров.

Поэтому, сейсмические границы правильнее отождествлять с границами определенных комплексов пород. Регионально распространенным для Шу-Сарысуйской впадины является карбонатно-терригенный комплекс нижнего карбона, к подошве которого приурочен III отражающий горизонт. В зависимости от его положения в стратифицированном разрезе, стратиграфическая привязка III ОГ может изменяться от подошвы среднего визе до подошвы нижнего турне.

Ураноносность впадины изучена специализированными ГРР ПГО “Волковгеология”. Выявлено и оценено свыше десятка крупных и уникальных по масштабу запасов урана эпигенетических месторождений пластово-инфилтратационного (“песчаникового”) типа, формирующих Шу-Сарысуйскую урановорудную провинцию. Они размещаются в мезокайнозойских отложениях и контролируются региональными зонами (фронтами) пластового окисления в меловых и палеогеновых отложениях. Результаты ГРР и ГГК-200 мезокайнозойского чехла по центральной части впадины сведены в отчете Н.Н.Петрова (1988-98 гг.) и обобщены в справочнике “Месторождения урана Казахстана” (Reference book “Uranium fields of Kazakhstan” edited by A.A.Abdulin, N.A.Bespaev, C.Zn.Daukeev, L.A.Miroshnichenko, E.S.Vocalevskiy; compilers B.R.Berikbolov, N.N.Petrov, V.G.Karelin; Almaty, 1996). Сведения, приведенные в справочнике, представляют полную характеристику качества, состава и структуры минерально-сырьевой базы урана Шу-Сарысуйской провинции.

Современные представления на особенности тектонического строения, закономерности формирования и размещения промышленных месторождений, перспективы нефтегазо- и рудоносности впадины изложены в трехтомной монографии “Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана” (2002г.). Выделены:

- Кокпансорский и Мойынкумский газоносные районы (том III, “Нефть и газ”, С.ЖДаукеев, Э.С.Воцалевский и др.), прил.;

- Шуйский каменноугольный бассейн, Шу-Сарысуйский верхнедевонско-нижне-карbonовый и Жезказганский карбон-пермский свинцово-цинково-медные, а также Туранский мезокайнозойский урановый металлогенические комплексы (том II, “Металлогения”, С.Ж.Даукеев, Л.Л.Мирошниченко и др.).

2.2. Краткие данные по стратиграфии, магматизму, тектонике и полезным ископаемым объекта

Шу-Сарысуйская впадина является эпикаледонским платформенным прогибом, развитом на нижнепалеозойском и допалеозойском основании. Фундамент сложен метаморфическим комплексами протерозоя и карбонатно-терригенными комплексами нижнего палеозоя, прорванными многочисленными интрузиями. На фундаменте залегает субпладформенный

этаж, сложенный терригенно-карбонатными отложениями верхнего девона-перьми, выше мезо-кайнозойский чехол, сложенный терригенными отложениями мела-палеогена, неогена и антропогена.

Шу-Сарысуйская впадина с севера ограничивается хребтом Улытау и Сарысу-Тенизским водоразделом, с ЮЗ хребтом Большой и Малый Карагатау, с СВ Шу-Илийскими горами и Кендыктасом, а с юга Киргизским хребтом. Она вытянута в СЗ направлении на 840 км при ширине 250-300 км.

Стратиграфия и магматизм

Шу-Сарысуйская впадина принадлежит к мезокайнозойскому осадочному бассейну, развитому в зоне додерцинской консолидации земной коры. Его фундамент образован складчатыми комплексами позднего докембрая и нижнего палеозоя, а осадочный чехол начинается со среднего девона. Палеозойский комплекс осадков слагает квазиплатформенный структурный этаж, в строении которого выделяются следующие стратифицированные толщи.

Отложения среднего-верхнего девона распространены в центральной и северо-восточной частях впадины. Представлены они красноцветной молассой, лежащей в основании квазиплатформенного этажа и сопоставляются с тюлькубашской свитой Большого Карагатау. К фаменскому ярусу верхнего девона отнесены отложения жингильдинской свиты Тастанского поднятия. В Тесбу-лакском прогибе, на Нижне-Шуйском поднятии и в восточной части Кокпан-сорского прогиба в верхах фамена присутствуют терригенно-галогенная толща, часто относимая к нижнему турне. Каменноугольные образования, представленные всеми отделами, распространены повсеместно. На Тастанском поднятии они сохранились лишь в мульдах. Отложения сравнительно выдержаны по мощности, составляющая в среднем 1,5-2,0 км и достигающая максимальных значений в районе Нижне-Шуйских соляных куполов, где они выполняют межкупольные мульды глубиной до 4-х км, и в Тесбулакском прогибе – выше 3-х км. Нижний отдел представлен карбонатно-терригенными образованиями, средний и верхний – красноцветными и сероцветными терригенными породами. Отложения перми распространены в погруженных частях впадины, выклиниваясь на поднятиях. Их мощность составляет 0,5-1,5 км, максимальная достигает 2,5 км в Кокпансорском прогибе. В верхах нижней перми выделена соленосная толща, представляющая терригенно-карбонатно-галогенный тип разреза. Линзы и пласты каменной соли мощностью от сантиметров до десятков метров представлены галитом.

Мезозойско-кайнозойский тафрогенный чехол плащеобразно перекрывает палеозойские образования, представлен терригенными отложениями верхнего мела-олигоцена и четвертичными отложениями мощностью от первых десятков метров до 600-800 м. Юрские породы отсутствуют.

С учетом особенностей геологического строения в Шу-Сарысуйской впадине выделяются различные типы разрезов осадочного чехла, в том числе

пять газоносных и перспективно-газоносных (Мойынкумский, Кокпансорский, Тесбулакский, Сузак-Байкадамский, Жезказганский), из них, собственно, Жезказганский, Тесбулакский, Кокпансорский – меденоносные, Тастанский и Нижне-Шуйский – медно-полиметаллические, а Кокпансорско-Сузакский, в мезокайнозойской части, - ураноносный (с редкими землями).

В плане нефтегазоносности разрезов выделяются следующие продуктивные комплексы:

- фаменский, терригенный, газоносный, развитый ограниченно в пределах Кокпансорского прогиба и частично – в Моинкумском прогибе и контролируемый площадью распространения фаменской соленосной толщи;

- нижнекаменноугольный, турнейско-нижневизейский терригенный, развитый преимущественно в пределах Моинкумского прогиба;

- нижнекаменноугольный, верхневизейско-нижнесерпуховский, карбонатный, газоносный, развитый в пределах Кокпансорского и Моинкумского прогибов;

- нижнепермский, терригенный и сульфатно-терригенный, продуктивность которого ограничена развитием пермской соленосной толщи.

Определенная локализация газоносных комплексов свидетельствует о заметной изолированности и дифференцированной эволюции прогибов на отдельных этапах девон-пермского цикла развития. Эта дифференциация эволюции обусловила не только различия в возрастном интервале и в площадном распространении наиболее вероятных нефтегазоматеринских комплексов, но и в распределении современной газоносности впадины.

Как считает большинство исследователей, наиболее вероятно связывать генерацию углеводородных газов, и частично – нефти, с морскими и лагунными терригенно-карбонатными отложениями фамена - нижнего карбона, обогащенными органическим веществом гумусового, реже – сапропелевого типа, а также с угленосными породами визейского возраста, развитыми в север-северо-восточных районах Моинкумской впадины. К потенциально нефтегазогенерационным толщам относится также сероцветная карбонатно-терригенная толща перми, распро страненная в северо-западной части территории.

Медное оруденение локализуется в парагенезе с нефте-битумоскоплениями в линзах сероцветов среди красноцветных терригенных отложений на нескольких стратоуровнях: средне-верхнедевонском и средне-верхнекаменноугольном – медистые песчаники, соответственно, приуральского и жезказганского (с жиландинским) типов, а также на фамен-турнейском и нижне-верхнепермском – медистые сланцы мансфельдского типа.

Красноцветные терригенные отложения среднего-верхнего девона содержат непротяженные линзы сероцветов с растительными остатками, к которым приурочены мелкие проявления медной минерализации, не имеющие практического значения (Тастанское и Нижне-Шуйское поднятия).

Средне-верхнекарбоновый меденоносный стратоуровень включает красноцветные с сероцветами терригенные толщи таскудукской и

джезказганской свит, подстилающиеся терригенно-карбонатными битуминозными отложениями нижнего карбона. Оруденение связано с сероцветными песчаниками наиболее грубозернистой части разреза, принадлежащей к отложениям отмелей, баров, склонов и изредка распространяются в более мелкозернистые донные осадки. Области их накопления совпадают с положительными структурами, являющимися консидементационными и характеризующимися пониженными мощностями осадков. Оруденение приурочено к ядрам таких структур, в т.ч. брахиформного строения флексурам и зонам усложнения их крыльев (Иркудукский вал, локальные брахискладки на Тастанском и Нижне-Шуйском поднятиях, в Тесбулакском и Мойынкумском прогибах).

Оруденение мансфельдского типа (медиистые сланцы), развитое на фамен-турнейском и нижне-верхнеперском стратоуровнях, контролируется зоной контакта нижележащей красноцветной терригенной толщи с перекрывающей морской сероцветной или лагунной соленосной терригенно-галогенно-карбонатной. Оруденение развивается в мергелях, известняках, доломитах, песчаниках, алевролитах, но всегда связано с органическими остатками или битумами. Наиболее высокие содержания рудных компонентов приурочены к породам с большим количеством углеродистого вещества. На Тастанском поднятии и в Пришуйских мульдах медное оруденение вверх по разрезу, в терригенно-карбонатных отложениях и угленосных турне-визе сменяются свинцово-цинковым, иногда марганцевым. На пермском стратоуровне рудоносными являются мергелистые и углеродистые разности терригенных пород кенгирской свиты, залегающие на красноцветах жиделисайской и джезказганской свит в зоне структурных усложнений Иркудукского вала и Тастанского поднятия.

Пространственная и, по всей видимости, парагенетическая связь различных типов медного оруденения с органобитумными проявлениями свидетельствует в пользу эпигенетической гидрогенной гипотезы формирования стратиформных медных месторождений,ложенная в основу прогнозно-перспективной оценки Шу-Сарысуйской впадины.

Согласно этой гипотезе медиистые песчаники жезказганского типа образуются на эпигенетическом восстановительном барьере, обусловленном газовым потоком из нижележащих нефтегазоматеринских толщ. Газы, содержащие углеводороды и сероводород, смешиваются с металлоносными рассолами нелитифицированной красноцветной пачки и высаживают металлы, образующие малорастворимые сульфиды.

Свинцово-цинковое оруденение связано с терригенно-карбонатными отложениями нижнего карбона (с элементами фамена). В зависимости от литолого-geoхимического состава продуктивной формации, выделяются два типа разрезов нижне-каменноугольных отложений: существенно карбонатный в западной части территории и карбонатно-терригенный в восточной, предопределяющие особенности распространения рудоносных стратоуровней. На Тастанском поднятии выявлено оруденение на трех

стратоуровнях: фамен-турнейском, нижневизейском и средневизе-серпуховском.

Нижний уровень охватывает терригенно-карбонатные отложения нижнего и верхнего турне и верхи красноцветной галогенно-терригенной толщи фамена, в которой установлено медно-свинцовое оруденение, выше сменяющееся свинцово-цинковым и цинковым. Рудоносными являются осветленные и обогащенные углеродистым веществом песчаники, алевролиты, обломочные известняки и доломиты. Нижневизейский уровень существенно свинцово-цинковый, также приурочен к углефицированным разностям песчаников, известняков и доломитов. Средневизе-серпуховский стратоуровень характеризуется насыщенностью всех разновидностей пород углеродистым веществом, приуроченностью сульфидной минерализации к органогенным и оолитовым известнякам на контакте с битумами и барит-галенит-сфалеритовым составом руд. Авторами при обработке геолого-геофизических материалов, в виду недостаточности данных по рудоносности стратоуровней по всей территории обобщения, а также на основании анализа палеографических и фациальных обстановок накопления осадков, верхние два уровня объединены в единый – визе-серпуховский. В результате, нижний – фамен-турнейский стратоуровень, в зависимости от геолого-структурной позиции, перспективен на медистые сланцы и медно-свинцово-цинковое оруденение, а верхний – визе-серпуховский, в повсеместно развитой углеродисто-терригенно-карбонатной формации – на свинцово-цинковое миргалимсайского типа.

Особенности мезокайнозойских ураноносных отложений определяются их геодинамическими и фациальными условиями осадконакопления. Рудовмещающими горизонтами являются водопроницаемые галечно-гравийно-песчанистые и, собственно, песчанистые континентальные и прибрежно-морские отложения позднего мела с охватом сеноманского, туронского, коньянского, сантонского, кампанского, маастрихтского ярусов и палеоцен-эоцена. Рудные пески имеют более темную окраску и повышенное содержание органического вещества (до 0,5%) в форме тонкорассеянного растительного дегрита.

Главной особенностью внутриконтинентальных бассейнов типа Шу-Сарысуйской депрессии является отсутствие в них проявлений магматизма. Отмечаемые иногда прослои витрокластических туфов и силлы эфузивных пород обязаны своим происхождением прилегающим вулкано-плутоническим поясам. В бассейнах накапливаются мощные толщи континентальных и относительно мелко-водных морских, прибрежно-морских и лагунных отложений. В условиях аридного климата это приводит к образованию красноцветных терригенных, часто соле-носных и гипсоносных толщ, которые при смене климатических условий могут сменяться по разрезу сероцветными углеродистыми пачками, нередко нефте-материнскими. С красноцветными породами связаны крупнейшие месторождения меди, свинца, цинка и сопутствующие им компонентов, известные на всех континентах.

Тектоника и блоковое строение

Общепризнанным считается трехъярусное строение впадины: фундамент, сложенный интенсивно дислоцированными интрудированными комплексами пород протерозоя и нижнего палеозоя; промежуточный (квазиплатформенный) этаж, представленный карбонатно-терригенно-галогенной толщей среднего девона-перми и вверху тафрогенний мезокайнозойский чехол молодой платформы.

Породы фундамента вскрываются в приподнятых блоках юго-западной части впадины, их выходы отмечены на Тастанском поднятии. Отложения промежуточного этажа в общих чертах наследуют рельеф фундамента. Мощность их в среднем составляет 2-3 км, достигает максимальных значений в Тесбулакском (до 5-6 км) и Кокпансорском (около 4 км) прогибах. Верхний мезокайнозойский структурный комплекс со стратиграфическим диапазоном отложений от верхнего мела до четвертичных включительно несогласно перекрывает комплексы пород фундамента и квазиплатформенного этажа. Мощность его колеблется от 100 до 800 м.

Структурная карта по III отражающему горизонту принята в качестве базовой для структурно-тектонического районирования. Анализ этой карты по подошве каменноугольных карбонатных отложений свидетельствует о достаточной дифференциации региональной структуры Шу-Сарысуйской впадины, позволяющей выделить в ее границах систему крупных положительных и отрицательных структур. Устанавливаются такие особенности строения впадины, как ее линейная северо-западная ориентировка и разделение на две субпараллельные системы прогибов. Отмечаются также четкие обрамления впадины в виде складчатых сооружений, различная глубина прогибов, степень нарушенности осадочного чехла, морфологические параметры структур и т.д. При четких внешних границах впадины внутри нее, в квазиплатформенном этаже, фиксируются линейно ориентированные Центрально-Бетпакдалинская и Тастанско-Таласская системы поднятий, разделяющие впадину на запад-юго-западную и восток-северо-восточную системы прогибов. Границами между указанными структурными элементами являются системы разломов, имеющие зачастую сдвигово-надвиговый характер.

Преимущественно линейно ориентированные прогибы внутри впадины отделены друг от друга субширотными выступами – Бугуджильским для Кокпансорского и Сузак-Байкадамского прогибов, Шуйским – для Тесбулакского и Моинкумского прогибов. Выделяемое в северной части впадины Сарысуйское поднятие фактически ограничивает с юга зону развития Жезказганского прогиба.

Складчатое основание впадины в пределах Тастанско-Талассской и Центрально-Бетпакдалинской систем поднятий находится на глубине 400-1200 м, в Тесбулакском прогибе на глубинах до 5000 м, в Кокпансорском и Моинкумском на глубинах 3500-4300 м, в Сузак-Байкадамском – до 3000 м.

Особенности региональной структуры свидетельствуют о достаточной изолированности прогибов друг от друга, что в целом создает характерную,

относительно замкнутую систему. Дифференциация прогибов также достаточно контрастная как по гипсометрии, так и по степени нарушенности осадочного чехла. Последняя особенно повышена в северных районах Моинкумского и западных районах Кокпансорского прогибов.

Практически все выделяемые прогибы асимметричны и не имеют четко выраженной внутренней осевой линейности, близкой к их общей региональной ориентировке. Для прогибов характерны относительно небольшие по площади погруженные участки и более значительные по площади расположенные бортовые зоны или центриклинали. Такие наиболее погруженные участки для Моинкумского и Тесбулакского прогибов пространственно приурочены к приконтактным зонам с Шуйским выступом и отдельным элементам на контакте с Таласско-Тастанской системой поднятий. Погруженные участки Кокпансорского прогиба тяготеют, в основном, к его приосевой зоне. Многовекторная ориентировка характерна также для структурных элементов более низкого ранга внутри прогибов, что косвенно свидетельствует о разновременном влиянии различных тектонических факторов на формирование и последующее переформирование ряда структурных элементов, в том числе, локальных структур. Последние относятся, в основном, к типу антиклинальных и брахиантиклинальных складок с различной степенью нарушенности, в том числе, к приразломным складкам. Осложненность прогибов антиклинальными структурами достаточно высокая, при этом в расположении структур практически не прослеживается какая-то строго определенная ориентировка. Это также свидетельствует о многофакторном тектоническом воздействии на осадочный чехол в различных частях прогибов.

Главными структурами Шу-Сарысуйской впадины являются Кокпансорский, Тесбулакский, Муюнкумский прогибы, разделенные Тастанским и Нижне-Шуйским поднятиями.

Наиболее крупное, Тастанское поднятие, приурочено к зоне Восточно-Улутауского разлома, которая выражена в гравитационном и магнитных полях серией положительных аномалий, протягивающихся от Макбальского поднятия на юго-востоке до Улутау на северо-западе. Крайней восточной ветвию зоны является Жезказган-Кокшетауский разлом, крайней западной – Арадинский и Таласский разломы. Тастанское поднятие вытянуто в СЗ направлении на 240 км при ширине 30-73 км. В пределах поднятия выделяются Арадинский, Тулединский выступы, в ядерных частях которых на домозойскую поверхность выходят дислоцированные образования складчатого фундамента и красноцветная моласса среднего-верхнего девона. Крылья поднятий сложены терригенно-карbonатными формациями нижнего карбона. В центре Тастанского поднятия расположена Кызычекская мульда, имеющая полный разрез квазиплатформенного чехла от среднего девона до верхней перми. Восточнее выделяется Уванасский вал, состоящий из Ортасиырлинской антиклинали и линейно-вытянутой периклинали Тулединского выступа. В ядре Ортасиырлинской антиклинали выделяются два небольших купола с выходом на домозойскую поверхность

ультрамафитов, метаморфизованных пород нижнего палеозоя. На продолжении Тастанского поднятия к СЗ и ЮВ в зоне Восточно-Улутауского разлома установлено несколько валообразных структур – Оппакская, Кумырлинская и др.

Тесбулакский и Муюнкумский прогибы характеризуются большими мощностями нижнего карбона (1,5-2 км) и перми (до 2,5 км и более). Тесбулакский прогиб наименее дислоцирован и имеет наибольшие мощности квазиплатформенного чехла (до 5,5 км). В северо-восточной части Муюнкумского прогиба расположена Каракольская мульда с максимальными (до 2,5 км) мощностями нижнего карбона.

Нижне-Шуйское поднятие разделяет названные прогибы и ограничено с юга Жезказган-Кокшетауским разломом, принимающим здесь субширотное направление. Поднятие состоит из серии антиклинальных структур (Андагул, Бестюбе, Казангап, Караоба и др.), а также из трех мульд – Кызылтузской, Жаланашской, Жапракской.

Для Кокпансорского прогиба характерны повышенные мощности перми (до 2,0 км) при сокращенном разрезе нижнего карбона. Этот прогиб осложнен разломами, трассирующими цепочкой антиклинальных структур. К одному из разломов приурочен Иркудукский вал, ограничивающий с запада Кокпансорский прогиб.

В тафрогенном структурном комплексе хорошо выражены два основных структурных элемента – Бетпакдалинская моноклиналь и Сузакский прогиб.

Бетпакдалинская моноклиналь представляет собой обширную структуру, полого погружающуюся с северо-востока на юго-запад от выходов домезозойских комплексов Жезказганского района и Шу-Илийских гор до хр.Каратау. Соответственно изменяются мощность и стратиграфический диапазон этого комплекса. В северной части он не превышает 100-150 м и включает только отложения палеогена и неогена, а на юге (южнее р.Шу) его мощность возрастает до первых сотен метров и в разрезе появляются верхнемеловые породы.

Сузакский прогиб прижат с северо-востока к Главному Каратаускому разлому. На северо-востоке он постепенно сливается с Бетпакдалинской моноклиналью, а на юге ограничен субширотным разломом, являющимся ответвлением Главного Каратауского разлома. Прогиб имеет овальную форму, по длинной субширотной оси его размеры 120 км, а по короткой субмеридиональной 60 км. Разрез комплекса в прогибе начинается отложениями турона и выше представлен всеми ярусами верхнего мела, палеогена и неогена с общей мощностью до 700-800 м.

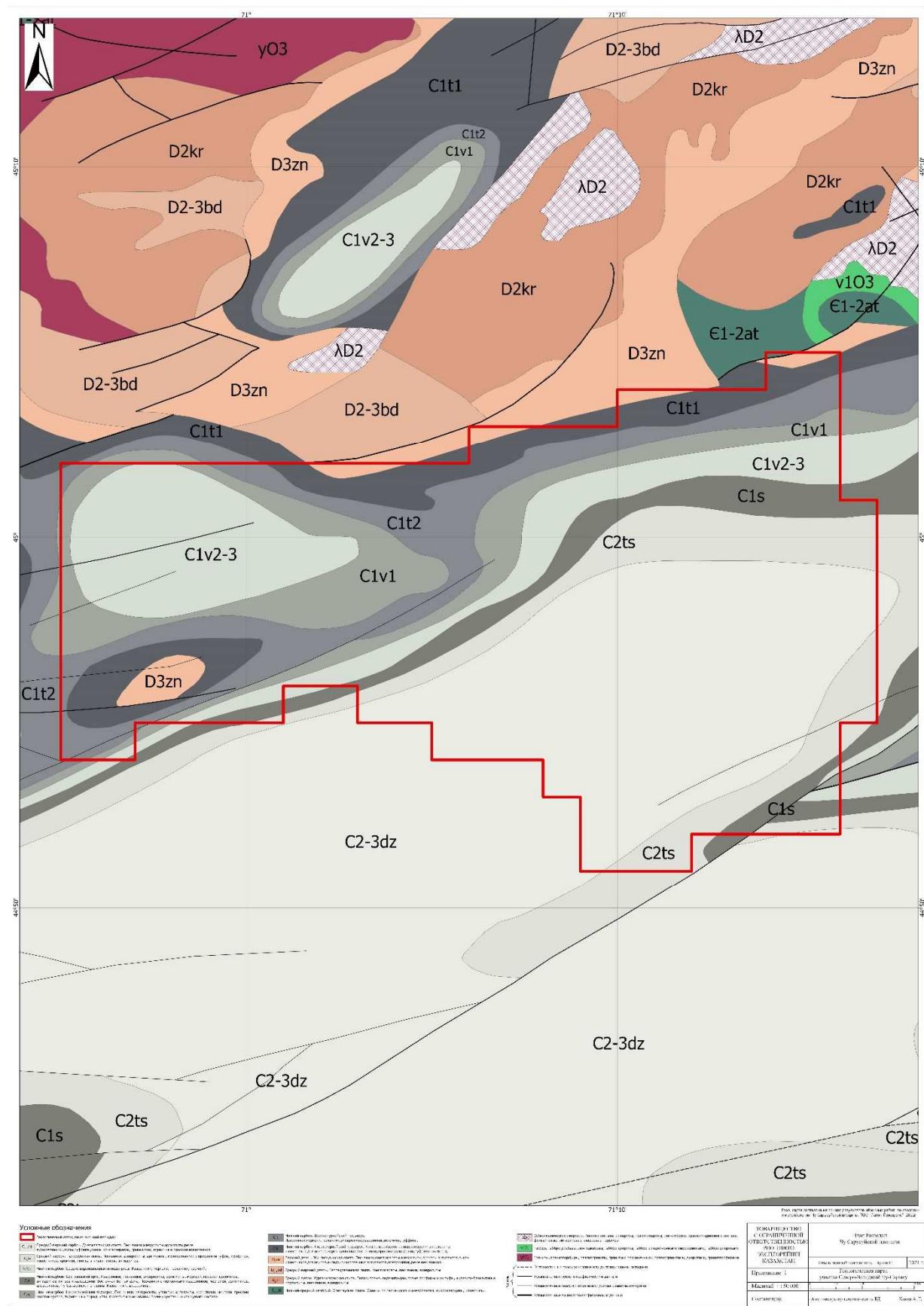


Рис. 2.1. Положение Участка Шу Северо - Западный на геологической карте

Полезные ископаемые

Полезные ископаемые представлены редкими проявлениями типа медистых песчаников. Джамалгын I и II отмечены в нижнекаменноугольных отложениях в СЗ крыле Кызылтузской синклиналии. В линзах серых песчаников отмечаются примазки малахита в виде линз протяженностью 10-15 м и мощностью 0,5-1 м. Практического значения не имеют.

В среднекаменноугольных отложениях таскудукской свиты установлена Каратузская группа точек медной минерализации. Примазки малахита и азурита установлены в линзах и порослях серых песчаников мощностью от 0,5 до 1,5 метров и протяженностью от нескольких м до 100 м максимум. Содержания меди по спектральному анализу 0,02-0,8% макс. 2,4%. В отдельных пробах установлено серебро – 12,9 г/т, золото 0,4 г/т. Проявления изучались литохимическим опробованием, пробурено 3 неглубоких скважины. Представляют поисковый интерес.

В конце 80х начале 90х прошлого столетия при изучении центральной части Шу-Сарысуйской впадины на медиистые песчаники была проведена комплексная интерпретация большого объема имеющейся геологогеофизической информации на основе компьютерной технологии Регион-ОС. Были выявлены оконтурены перспективные площади на поиски месторождений медиистых песчаников мансфельдского типа в верхнедевонских-нижнекаменноугольных отложениях и жезказганского типа в отложениях таскудукской свиты среднего карбона. Площадь Шу Северо-Западная покрывает северо-восточное окончание Шу-Кызылтусской структуры, для которой были оценены прогнозные ресурсы категории Р3 и рекомендованы работы по поиску медиистых песчаников жезказганского типа. Это и является основанием для выбора площади для лицензирования.

2.3. Рекомендации по проведению геологоразведочных работ на участке Шу Северо - Западный

Главные перспективы меденосности Шу-Сарысуйской впадины связаны с изучением Жезказганского металлогенического комплекса для выявления медиистых песчаников промышленных масштабов. Поиски месторождений медиистых песчаников этого типа целесообразно ориентировать на изучение структур, примыкающих к региональным разломам, пересекающим как красноцветные отложения, так и нижележащие породы. Особенно перспективными представляются пересекаемые такими разломами антиклинальные складки второго порядка в обширных синклинальных структурах, представляющих собой длительно существовавшие артезианские бассейны, в которых формировались металлоносные рассолы, подобные действовавшим в Туранском и других артезианских бассейнах.

Подтверждением перспективности площади служат рудопроявления медистых песчаников, обнаруженных в регионе, в том числе – в непосредственной близости от площади работ.

Проявления медистых песчаников установлены только в нижнекаменноугольных отложениях в нижней части разреза Жаланашской мульды:

В пределах участка Шу Северо - Западный рекомендуется проведение геологоразведочных работ по заверке бурением геофизических аномалий, потенциально связанных с залегающими на глубине медистых песчаников.

Геологоразведочные работы на участке Шу Северо - Западный ориентированы на поиск месторождений медистых песчаников, тем не менее, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

Поскольку в пределах участка Шу Северо - Западный месторождений медистых песчаников пригодных для коммерчески выгодной отработки пока не выявлено, планируемые работы будут носить характер поисковых и поисково-оценочных, нацеленных на обнаружение нового рудного объекта и оценку его ресурсов в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

Ввиду тотального перекрытия площади рыхлыми отложениями, на данной стадии основным первоначальным видом ГРР будет геофизическая съёмка, которой планируется покрыть всю площадь работ. С учётом мирового опыта поиска и разведки медных объектов, на первом этапе ГРР на участке Шу Северо - Западный рекомендуется проведение комплекса геофизических работ: аэрогеофизических работ, площадной магниторазведки и электроразведки (метод ВП). Выделенные на раннем этапе перспективные зоны будут заверены детальной профильной электроразведкой и бурением.

В случае обнаружения нового рудного объекта, удовлетворяющего требованиям Рио Тинто, могут быть проведены более детальные работы, нацеленные на подсчёт запасов по категории С2 и выше, и их экспертную апробацию в компетентном органе. Это повлечёт существенное увеличение объемов работ и бюджета, как в основной период разведки, так, возможно, и в дополнительное время.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта недропользования и основные оценочные параметры

Целевое назначение работ

Выявление и оконтуривание участков и рудопроявлений, перспективных на открытие крупных месторождений медистых песчаников, с потенциальными запасами руды достаточными для проведения долговременной рентабельной отработки. Кроме того, в случае обнаружения проявлений оруденения других типов и полезных ископаемых, они также могут быть изучены с целью выявления рудных объектов, пригодных к отработке.

В случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

Пространственные границы объекта

Жамбылская область. Листы L-42-XXIX; L-42-XXX в пределах контура геологического отвода, ограниченного угловыми точками с географическими координатами:

Угловые точки	Географические координаты		Угловые точки	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта		Восточная долгота	Северная широта
1	70° 55' 0,00"	45° 02' 0,00"	15	71° 12' 0,00"	44° 51' 0,00"
2	71° 06' 0,00"	45° 02' 0,00"	16	71° 09' 0,00"	44° 51' 0,00"
3	71° 06' 0,00"	45° 03' 0,00"	17	71° 09' 0,00"	44° 53' 0,00"
4	71° 10' 0,00"	45° 03' 0,00"	18	71° 08' 0,00"	44° 53' 0,00"
5	71° 10' 0,00"	45° 04' 0,00"	19	71° 08' 0,00"	44° 54' 0,00"
6	71° 14' 0,00"	45° 04' 0,00"	20	71° 05' 0,00"	44° 54' 0,00"
7	71° 14' 0,00"	45° 05' 0,00"	21	71° 05' 0,00"	44° 55' 0,00"
8	71° 16' 0,00"	45° 05' 0,00"	22	71° 03' 0,00"	44° 55' 0,00"
9	71° 16' 0,00"	45° 01' 0,00"	23	71° 03' 0,00"	44° 56' 0,00"
10	71° 17' 0,00"	45° 01' 0,00"	24	71° 01' 0,00"	44° 56' 0,00"
11	71° 17' 0,00"	44° 55' 0,00"	25	71° 01' 0,00"	44° 55' 0,00"
12	71° 16' 0,00"	44° 55' 0,00"	26	70° 57' 0,00"	44° 55' 0,00"
13	71° 16' 0,00"	44° 52' 0,00"	27	70° 57' 0,00"	44° 54' 0,00"
14	71° 12' 0,00"	44° 52' 0,00"	28	70° 55' 0,00"	44° 54' 0,00"

Общая площадь участка Шу Северо - Западный составляет 487,1 км². Она включает 200 геологоразведочных блоков.

Основные оценочные параметры

Геологоразведочная программа выполнена с соблюдением всех требований охраны труда и техники безопасности, эффективно и рентабельно; в случае обнаружения ресурса полезного ископаемого, потенциально значимого для ТОО «Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан», выполнена их оценка в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC; выработаны

рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ для реализации прогноза.

3.2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

Геологические задачи

1. Уточнение параметров ранее установленных, выявление и изучение новых перспективных участков и проявлений медистых песчаников или иного оруденения. Будет проводиться по мере развития геологоразведочного проекта.

2. Выполнение геологоразведочных работ ориентированных на обнаружение значительных ресурсов полезных ископаемых. Проведение полевого изучения участков, выделенных на подготовительной стадии, и их детальная заверка, если перспективность будет подтверждена. В случае обнаружения потенциально рентабельных ресурсов полезных ископаемых может быть проведена их геолого-экономическая оценка. Характер и объёмы работ каждого последующего этапа будут определяться результатами предшествующих.

3. Обоснование рекомендаций по постановке поисково-оценочных работ на обнаруженное проявление медистых песчаников или другого типа оруденения с ранжированием объектов прогноза по степени перспективности. Выполняется на завершающей стадии проекта.

Последовательность и основные методы решения геологических задач

Выбор методики проведения геологоразведочных работ на участке Шу Северо - Западный опирается на мировой опыт поиска месторождений медистых песчаников, поскольку поиск именно данного типа оруденения является приоритетной задачей данного проекта.

На предварительном этапе решения поставленных геологических задач будет проведено проектирование геологоразведочных работ. После утверждения проектно-сметной документации выполняются ряд подготовительных работ, за которым следует комплекс собственно геологоразведочных работ, включающих полевые работы и камеральную обработку их результатов, промежуточных и окончательных. Ниже приводится перечисление видов работ, предварительно предусмотренных на проекте. Действительное содержание геологоразведочной программы будет определяться результатами подготовительных работ и уточняться по мере получения результатов выполненных исследований.

Проектирование:

- сбор и обобщение исторической геолого-геофизической информации необходимых для обоснования видом и объёмов ГРР, а также методики их проведения;
- составление и утверждение проектно-сметной документации, включая План Разведки и ОВОС.

Подготовительные работы:

- углублённый анализ и обобщение исторической геологогеофизической информации, выбор наиболее информативных данных для цифровой основы площади;
- подготовка цифровой основы, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты бурения и пр.;
- минерагенический анализ площади и выбор участков для последующих работ, а также уточнения их видов и объемов.

Пополнение и уточнение базы данных по мере проведения работ будет составлять основу эффективного управления дальнейшего геологоразведочного процесса.

Полевые работы.

В составе полевых работ предусмотрены: проведением геологических маршрутов, сопровождаемых геохимическим опробованием; комплекс геофизических методов включает аэромагнитную градиентную и радиометрическую съемку, наземную электромагнитную и гравиметрическую съемки, аэроэлектромагнитную съемку. Также в зависимости от имеющихся исторических данных и возможности их получения, будет решаться вопрос сейсмических работ по отдельным профилям; бурение колонковых скважин с пересечением как можно большей части разреза потенциально продуктивной толщи.

Полевые работы будут включать комплекс геологоразведочных работ таких как:

- Геологические маршруты с выборочным геохимическим опробованием коренных отложений на известных и вновь выявленных перспективных участках с целью обнаружения признаков оруденения и сопутствующих изменений пород. Учитывая фактическую обнаженность территории предполагаемый объем маршрутов составляет 200 пог. км. Литохимическое опробование почв и пород с шагом 50-100 м. Планируемый объем опробования 50 пог. км. профилей по 10 проб на 1 км , всего 500 проб;

- аэромагнитная градиентная съемка с целью картирования различных по магнитным свойствам осадочных пород, в т.ч. перекрытых чехлом рыхлых отложений, моделировать их структуру, взаимоотношения, элементы разрывной тектоники. Учитывая равнинный рельеф лицензионной территории, планируется проведение съемки с использованием легкомоторных самолетов типа Cessna 208 В или беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) по серии параллельных маршрутов меридионального простирания с расстоянием между линиями 200 м и с редкой сетью широтных увязочных маршрутов через 2000 м. Исходя из площади участка объем аэрогеофизических работ составит 487,1 кв. км. x 5 (кол-во пог. км. маршрутов на 1 кв. км) +10% (объем увязочных маршрутов) = 2679 пог. км. Радиометрическая съемка, проводится в комплексе с аэромагнитной съемкой по 3 каналам K-U-Th и применяется для расчленения литологических разностей в зависимости минералов-носителей радиоактивных элементов. Для отдельных аномальных участков возможно сгущение профилей до 100 м. По

результатам аэромагнитной съемки будут сформированы цифровые базы данных и построены карты вариаций магнитного поля (аналитический сигнал, общей магнитной интенсивности, приведённое к полюсу, вертикальные составляющие и др.), а также калия, урана, тория и суммарной гамма активности.

- электромагнитная съемка АМТ (Аудио Магнитотеллурическая съемка) применение этого вида работ позволит провести изучение удельного сопротивления разреза до глубины 1000 м и более путем измерения высокочастотного сигнала МТ в диапазоне полосы пропускания от 1Гц до 10000Гц (аудио диапазон). Метод полезен для картирования купольных структур и грабенов играющих ведущую роль в определении рудовмещающих структур. Планируемый минимальный объем работ может составить 30 пог. км с расстоянием между станциями наблюдений 100-200 м;

- гравиметрическая съемка будет проводиться в комплексе с аэроэлектромагнитной съемкой АЕМ с целью изучения гравитационного поля и картирования электрического сопротивления на разных уровнях глубины, в том числе и под чехлом рыхлых отложений. Планируется изучение гравитационного поля по 1000 полевым станциям вдоль профилей АМТ;

- Аэроэлектромагнитная съемка широко применяется в современной практике геологоразведочных работ. Будет проводится с применением time-domain электромагнитной съёмки TDEM в модификациях VTEM, SKYTEM или XCITE в зависимости от возможностей подрядных компаний. Съемка планируется к проведению с использованием вертолета с покрытием до 40% лицензионной территории: $487,1*0,4=195 \text{ кв}^2$.

- Электроразведка ВП если в ходе изучения физических свойств пород и руд будет установлена высокая поляризуемость рудных тел на фоне вмещающих пород, возможно проведение профильных работ ВП в модификации Titan DCIP/MT;

- Сейсморазведочные работы в случае необходимости, возможно проведение собственных сейсмических исследований, если информативность вышеописанных данных окажется недостаточной;

- Планируется бурение колонковых скважин до глубины 500-1000 м современными буровыми станками с применением двойного колонкового снаряда «Boart Longyear» и алмазными коронками, обеспечивающими выход керна не менее 90%. Бурение по неустойчивым и рыхлым отложениям будет проводиться снарядом PQ (122 мм) и далее, до забоя скважины, снарядом HQ (96 мм). В качестве промывочной жидкости будет использоваться буровой раствор на основе технической воды с экологически чистыми, нетоксичными полимерами.

Керновое опробование будет проводиться путем распиловки керна на две половины с помощью камнерезного станка и отбором полвины керна в пробу. Интервал опробования не более 2х метров. Минимальный объем керновых проб 13000 пог.м/2=6500 проб.

Предполагается бурение 4 аномальных участков по 4 скважины на каждый со средней глубиной 750 м, т.е. 4 уч x 4 скв x 750 м = 12 000 м + 1000 м бурения

стратиграфических скважин на начальном этапе. Итого 13000 погонных метров. В случае пересечения в пределах хотя бы одного участка рудных интервалов, объем бурения может быть перераспределен и увеличен.

По завершению бурения скважин необходимо выполнить рекультивацию буровых площадок;

- Аналитические исследования будут проводиться только в лабораториях, аттестованных по Международным Стандартам Качества ИСО/МЭК 17025:2007, ИСО 9001:2001 и ИСО 9001:2008.

Пробоподготовка будет осуществляться по стандартной методике - измельчение до фракции -2 мм и сокращение на делителе Джонса/ротационном делителе на три навески по 150 граммов. Одна навеска на инфракрасный спектральный анализ для определения минерального состава, вторая – дубликат на хранение, а третья истирается до $75\mu\text{m}$ и делится на аналитическую навеску и дубликат.

Планируются следующие виды и объёмы аналитических работ:

- Пробоподготовка – 7350 проб;
- анализы методом ICP AES-MS (код МЕ-MS61L) – 7718 анализов;
- пробирный анализ на золото – 386 анализов;
- анализ проб с высокими концентрациями элементов – 386 анализов;
- технологические исследования руд – 3 анализа.

Камеральная обработка и обобщение данных.

Работы будут заключаться в создании баз данных с результатами полевых исследований, в компьютерной обработке большого объема исторических и вновь полученных данных с использованием приложений ArcGIS, Oasis Montaj, ioGAS, Leapfrog и др., описании выделенных перспективных объектов и площадей, оценке ресурсов обнаруженных полезных ископаемых, составлении промежуточных и окончательного отчётов.

Основой камеральной обработки будут являться цифровые геологогеофизические модели различного ранга (от всей площади до локальных перспективных участков).

3.1. Ожидаемые результаты

По окончанию работ будет дана обоснованная оценка перспектив участка Шу Северо - Западный на выявление месторождений медиистых песчаников с коммерческими запасами руд или других типов, и, в случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

Результаты геологоразведочных работ будут изложены в годовых информационных отчетах, при необходимости – в отчётах по сдаваемым территориям, а также в окончательном отчете, содержащем инструктивные разделы, геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий, если таковые будут признаны целесообразными.

Отчеты будут сопровождаться обзорной геологической картой с элементами полезных ископаемых масштаба 1:50000, составленной на основе исторических данных и с учетом вновь полученной информации.

Результаты более детальных работ будут отражены на картах, схемах и рисунках масштабов 1:5000-1:10000, которые будут сопровождаться разрезами, колонками буровых скважин, планами опробования и др.

Содержание и оформление отчётных документов будет соответствовать инструктивным требованиям Комитета геологии и недропользования Республики Казахстан и будут представлены на бумажных и электронных носителях.

3.2. Сроки проведения работ

Начало работ – I квартал 2022 г.

Окончание работ – I квартал 2028 г.

Сроки проведения работ может быть скорректированы в сторону уменьшения, если по результатам уже проделанных работ будет сделано негативное заключение о перспективах площади.

4. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

4.1. Геологические задачи и методы их решения

Согласно Кодексу Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», целью геологоразведочных работ является планомерное обеспечение восполнения минерально-сырьевой базы для устойчивого экономического развития страны, создание новых проектов и рабочих мест. Планируемые работы на участке Шу Северо - Западный будут проводиться в соответствии с принципами рационального недропользования и правовыми положениями, изложенными в Кодексе.

Реализация проекта геологоразведочных работ сопряжена с последовательным решением серии связанных друг с другом задач по изучению объекта недропользования, таких как выявление и оконтуривание перспективных участков и проявлений полезного ископаемого, определение прогнозных ресурсов, их предварительная геолого-экономическая оценка, обоснование и разработка рекомендаций для постановки дальнейших работ. В связи с изложенным, основными геологическими задачами, стоящими перед настоящим проектом являются:

1. Уточнение параметров ранее установленных, выявление и изучение новых перспективных участков и проявлений медистых песчаников, как выходящих на дневную поверхность, так и слабо эродированных и не вскрытых на современном уровне эрозии.

2. Количественная геолого-экономическая оценка и переоценка прогнозных ресурсов в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC в контурах участков и проявлений перспективных на обнаружение объектов требуемого ранга.

3. Обоснование рекомендаций по постановке поисково-оценочных работ на медистые песчаники с ранжированием объектов прогноза по степени перспективности и очередности проведения работ.

Виды, примерные объемы, методы и ориентировочные сроки проведения геологоразведочных работ, планируемых на участке Шу Северо - Западный сведены в следующей таблице.

Вид работ	Единица измерения	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных	Отр/мес	3	2					5
2. Интерпретация дистанционных данных (ASTER, WorldView)	Отр/мес	3						3
3. Геологические маршруты	Пог.км.	50	150					200
4. Геофизические исследования, в т.ч:								0
4.1. Аэромагнитная/радиометрическая съемка	Пог.км.	2679	2679					5358
4.2. Профильная электроразведка АМТ	Пог.км.		30					30
4.3. Аэро электромагнитная съемка АЕМ	Кв.км.		400	200				600
4.4. Гравиразведка	Точка		1000					1000
4.5. Изучение физических свойств пород	Образец	1000						1000
4.6. Интерпретация геофизических данных	Отр/мес	3	3	3				9
5. Бурение колонковых скважин	Пог.м.	2100	7500	10000	10000	10000	10000	49600
6. Документация керна скважин	Пог.м.	2100	7500	10000	10000	10000	10000	49600
7. Литохимическое опробование, в т.ч:								0
7.1. Опробование поверхности	Проба	60	440					500
7.2. Опробование керна	Проба	1050	3750	5000	5000	5000	5000	24800
8. Аналитические работы, в т.ч:								0
8.1. Пробподготовка	Проба	1165.5	4399.5	5250	5250	5250	5250	26565
8.2. Рутинный анализ проб на 48 элементов	Анализ	1224	4619	5513	5513	5513	5513	27893
8.3. Пробирный анализ на золото	Анализ	61	231	276	276	276	276	1395
8.4. Анализ проб с высокими концентрациями элементов	Анализ	61	231	276	276	276	276	1395
8.5. Технологическое опробование	Проба						3	3
9. Камеральные работы	Отр/мес.	3	3	3	3	3	8	23

Ниже приводится подробное описание видов работ, планируемых на участке Шу Северо - Западный.

4.2. Проектирование

Данный этап работ является предварительным и заключаются в проведении следующих процедур:

- проведение прямых переговоров с уполномоченным органом (МИИР) на получение права недропользования;
- заключение договора на право пользования информацией;
- оплата подписного бонуса, исторических затрат и копирования отчетов в РЦГИ;
- сбор и предварительный анализ полученных материалов по лицензионной площади, необходимых для подготовки Плана Разведки;
- составление Плана Разведки (данный документ) и проекта Оценки Воздействия на Окружающую Среду (ОВОС);
- прохождение экспертиз и согласование проекта ОВОС в уполномоченных организациях;
- согласование планируемых работ с акиматами Жамбылской области, Сарысусского и Мойынкумского районов и местным населением

Основной результат этапа – получение разрешения на проведение геологоразведочных работ на участке Шу Северо - Западный.

4.3. Подготовительные работы

В соответствии с разработанном на этапе проектирования Планом Разведки, в ходе подготовительных работ будут выполнены:

- анализ и обобщение исторической геолого-геофизической информации, выбор наиболее информативных данных для цифровой основы площади;
- подготовка цифровой основы, включая геологические, геохимические, геофизические, металлогенические, тектонические данные, результаты бурения и пр.;
- выделение участков, перспективных на обнаружение месторождений медистых песчаников.

Анализ и обобщение исторических данных и подготовка цифровой основы

Начальным этапом данных работ будет скрупулёзное изучение и анализ исторических отчетов, представленных РЦГИ «Казгеоинформ» для лицензионной территории на основании Договора на право пользования информацией. По результатам изучения исторических материалов будут отобраны наиболее информативные и качественные данные для подготовки рабочей цифровой основы лицензионной территории. Кроме того, будут изучаться опубликованные материалы (статьи, монографии и пр.), как

отечественных, так и зарубежных геологов, по геологии месторождений медистых песчаников.

На лицензионной территории в предшествующие годы проведен значительный объем геологических, геофизических и геохимических исследований, представляющих богатую информацию для анализа. Однако эта информация по большей части представлена в аналоговой форме, и для эффективного проведения работ с использованием новейших методик геологоразведки будет проведена оцифровка этих данных.

Основным ПО для цифровой обработки картографических данных принятых в настоящее время к применению в Rio Tinto Exploration является линейка программных продуктов ArcGIS от компании ESRI. ArcGIS представляет собой полную систему, которая позволяет собирать, организовывать, управлять, анализировать, обмениваться и распределять географо-геологическую информацию. Система доступна в любой точке, где возможно использование веб-браузеров, мобильных устройств, а также настольных компьютеров. ArcGIS позволяет синтезировать данные из нескольких источников в один связанный географический вид. К таким источникам данных в Rio Tinto относятся информация из географических баз данных, табличных данных из систем управления базами данных (СУБД) и других систем предприятия, файлов, электронных таблиц, фотографий. ArcGIS поддерживает многопользовательские базы данных, которые могут использоваться и редактироваться одновременно множеством пользователей.

Для хранения/управления геологической и других типов информации были разработаны структурированные Операционная и Справочная Базы Данных. Структурно БД включает несколько основных классов, содержащих информацию по следующим признакам – опубликованные, топографические и картографические данные (административные границы, рельеф, гидрология, инфраструктура, экологические особенности...), геология (литология, тектоника, гидротермальные изменения...), геофизика (магниторазведка, гравиразведка, электроразведка...), полезные ископаемые, геохимия и результаты опробования, землепользование и контрактные территории, охрана труда и техника безопасности.

Для отобранных картографических и текстовых данных из отчетов и опубликованных данных будут изготовлены (заказаны в «Казгеоинформ») высококачественные цветные/черно-белые скан-копии с разрешением не менее 300 dpi. В последующем карты будут зарегистрированы в географических координатах, ректифицированы от возможных искажений и оцифрованы в виде комплекта слоев, содержащих топологически однородную информацию, и помещенные в соответствующие разделы геологической базы данных.

На подготовительном этапе, исходя из доступности исторических карт, планируется создать цифровую модель на основе векторизации карт масштаба 1:50 000 – 1:10 000 со следующими основными слоями:

- схемы геолого-геофизической изученности;

- карты фактических данных предшествующих работ (положение скважин, обнажений, мест опробования и пр.);
- литология (осадочные, вулканогенные и интрузивные породы)
- тектоника (разломы, трещины, основные тектонические подразделения)
 - гидротермально-метасоматические изменения;
 - дайковые и жильные образования;
 - геологические контакты;
 - месторождения и проявления полезных ископаемых;
 - геохимические данные (металлометрические и шлиховые ореолы, аномальные пробы)
 - геофизические поля (магнитное поле, аномалии K-U-Th, аномалии ВП, гравиметрических аномалий – в случае доступности);
 - металлогенические признаки;
 - линии геологических, геофизических разрезов и профилей;
 - текстовые подписи к картам различного содержания.

Для всех слоев будут заполняться атрибутивные таблицы, содержащие унифицированную информацию, извлекаемую из легенд и описаний карт. Это позволит в дальнейшем эффективно манипулировать данными и проводить их анализ.

Кроме географической информации, представленной на отчетных картах, будут оцифровываться табличные и текстовые данные, необходимые для дальнейших работ, такие как каталоги проявлений полезных ископаемых, геохимических и геофизических аномалий, физических свойств пород и т. д. Структура этих данных также будет унифицирована.

Оцифрованные исторические данные послужат основой построения геолого-геофизической модели площади работ, необходимой для оценки и общего понимания расположения рудоносных систем, а также для последующей интерпретации с целью выявления характерных признаков собственно медистых песчаников.

Оцифровка геофизических данных, позволит заново обрабатывать имеющиеся данные посредством применения методов фильтрации геофизических полей. Основываясь на известных физических свойствах пород, станет возможным трехмерное моделирование геологических тел для понимания геометрии потенциальных рудных систем.

Анализ многоэлементных геохимических данных позволит изучить распределение, как прямых признаков медистых песчаников (медь, молибден, золото), так и совокупность всех остальных элементов в составе аномального геохимического поля рудоносной системы с целью определения вектора потенциальной минерализации медистых песчаников.

Все полученные в ходе последующих поисковых работ геологические, геофизические и геохимические данные также будут вноситься БД.

На подготовительном этапе для создания базовой цифровой модели планируется оцифровка комплекта карт м-ба 1:50 000 и 10 000, включая

геологические карты, карту полезных ископаемых, карту магнитного, радиометрического и гравитационного (для несекретных карт) полей. Данная работа будет проводиться с привлечением подрядных компаний, имеющих соответствующий опыт и программно-аппаратное обеспечение.

Стоимость работ будет определена на основании ценовых предложений потенциальных подрядчиков.

Собственными силами будет осуществляться подготовка электронных каталогов проявлений, геохимических и геофизических аномалий, буровых колонок и пр.

Составление рабочей цифровой модели лицензионной территории.

В соответствии со стандартами Рио Тинто все цифровые и растровые ГИС данные, созданные в подготовительный период, будут помещены в БДП и интегрированы в геологические модели проектной площади. Это позволит критически оценить поисковые участки по сравнению их с эталонной моделью месторождений медистых песчаников. Интерактивная среда этой модели позволит быстро анализировать и опробовать множественные геологические ситуации с целью выбора перспективных площадей, без необходимости проведения полевых работ. Также данная модель позволяет обнаруживать пробелы в данных и осуществлять полный анализ эффективности применяемых методов оценки потенциальных площадей.

В зависимости от поставленных задач и имеющихся данных, будут применены различные подходы и методы создания моделей лицензионной территории в 2х и 3х-мерном пространстве. В качестве первоочередного метода анализа исторических данных и данных дешифрирования может быть использован следующий алгоритм, разработанный в компании Рио Тинто:

- анализ имеющихся данных и выбор информативных поисковых признаков на основе особенностей геологического строения, как месторождений медистых песчаников Казахстана верхнепалеозойского уровня, так и мировых эталонных месторождений;
- определение веса и сферы влияния каждого поискового признака;
- разделение поисковых признаков по слоям-картам, приданье им соответствующего веса и буферизация в соответствии со сферой влияния;
- создание «клеточного» слоя с размером ячейки требуемого масштаба и суммирование подготовленных признаков в каждую ячейку;
- вычисление координат ячеек и соотнесение их с суммой поисковых признаков;
- построение результирующей «рельефной карты», в которой более высоким участкам будут формально соответствовать наиболее перспективные области;
- критический анализ полученной карты и выбор перспективных участков для постановки последующих поисковых работ.

По результатам подготовительных работ будет подготовлена цифровая интерактивная модель участка Шу Северо - Западный, предназначенная для

минерагенического анализа площади и планирования последующих работ, а также уточнения их видов и объемов. Пополнение и уточнение этой модели по мере поступления новых данных будет составлять основу эффективного управления развитием геологоразведочного процесса.

4.4. Полевые работы

Неотъемлемой частью современного геологоразведочного процесса является проведение комплексных полевых работ, обеспечивающих получение актуальной информации о геологическом строении территории исследований. Предусмотренные в рамках настоящего проекта полевые работы включают геофизические исследования, бурение скважин, для изучения обнаженных участков предполагаются геологические маршруты и поверхностное опробование. Также основу современного геологического процесса составляет цифровое моделирование в геоинформационных системах, подготовка баз данных и комплексная интерпретация, включая создание трехмерных моделей изучаемых объектов. Все перечисленные полевые работы будут сопровождаться соответствующими топогеодезическими сопровождением.

Следует обратить особое внимание, что Рио Тинто следует международным стандартам ISO 9000, OHSAS 18000, ISO 14000 в сфере **HSCE** (**H**ealth – здоровье, **S**afety – производственная безопасность, **C**ommunity – местное население и сообщество и **E**nvironmental – окружающая среда), и так как любые полевые работы представляют существенные риски для безопасности людей, местного населения и экологии, лозунг «Безопасность - прежде всего», является в компании Рио Тинто руководящим, как для сотрудников компании, так и для любых подрядных организаций. И это накладывает жесткие требования на проведение полевых работ, приводящие к увеличению стоимости работ, затрат труда и времени.

4.4.1. Топогеодезические работы

Площадь работ обеспечена топографическими материалами различных масштабов, на местности имеется государственная триангуляционная сеть, поэтому специальных топографических работ не предусматривается. В качестве базовой топографической основы планируются использование мелкомасштабных несекретных карт, которых, как показывает опыт предшествующих работ в Казахстане, достаточно для проведения поисковых работ.

Основным видом топографических работ при проведении поисков будут привязка точек наблюдений, мест отбора проб, старых горных выработок и скважин, мест заложения новых поисковых скважин т. п. Для этой цели предполагается использование GPS навигаторов типа GARMIN 62, имеющихся в распоряжении компании. Кроме того, учитывая быстрые темпы роста GPS технологий возможно приобретение и использование новых, более современных моделей. В случае необходимости контрольная привязка устьев буровых скважин будет осуществляться инструментально.

Новый портативный GPSMAP 62 имеет 2,6-дюймовый цветной экран с антибликовым покрытием 65 000 цветов, совместимый со спутниковыми изображениями BirdsEye™ (требуется подписка) и функциями Garmin Custom

Maps™. Прочный и водонепроницаемый, GPSMAP 62 имеет antennу Quad Helix для бесподобного приема в элегантном корпусе.

GPSMAP 62 снабжен глобальной картографической базой, встроенной в затененный рельеф для удобного расположения в любом месте.

GPSMAP 62, оснащенный antennой Quad Helix, высокочувствительным GPS-приемником, совместимым с WAAS / EGNOS, и спутниковой прецизионной системой HotFix®, быстро и точно рассчитывает ваше местоположение и поддерживает сигнал даже в густых лесных районах и в глубокие долины.

Есть возможность свои карты. GPSMAP 62 также совместим с загрузкой спутниковых изображений BirdsEye™ (требуется подписка). Загрузите спутниковые изображения в GPS и интегрируйте их в свои карты. Кроме того, GPSMAP 62 совместим с пользовательскими картами Garmin. Точность съемки в плане +- 3 метра.

Т. е. точности прибора и его функциональных возможностей достаточно для решения топографических задач, стоящих при поисковых работах нашего масштаба, а именно топографической привязки (долгота, широта, высота в системе координат UTM), сбора, хранения и обмена данными с ГИС приложениями.

Помимо этого, на поисковых участках, где планируется проведение наземной геофизической съемки, топогеодезические работы будут проводиться силами высококвалифицированных подрядчиков, методика которых и затраты на их выполнение входят в состав этих работ.

4.4.2. Геологические маршруты

Комплексное геологическое картирование является неотъемлемой составляющей геологоразведочных работ. Изучение поверхностных выходов коренных пород и литогеохимических ореолов рассеяния осуществляется входе проведения различного типа геологических маршрутов. Техника проведения маршрутов и применяемый при них инструментарий претерпевают изменения по мере эволюции геолого-структурных и металлогенических парадигм, а также внедрения новых технологий оперативного и камерально-лабораторного анализа.

Геологические маршруты предполагаются для поисков и картирования проявлений медистых песчаников на обнаженной части лицензионной территории, оценки геофизических и спектральных аномалий дистанционных съемок. В ходе маршрутов будет оцениваться мощность и протяженность сероцветных горизонтов/линз в разрезе красноцветных толщ, характер их залегания, наличие в них сульфидной или окисленной минерализации.

Документация наблюдений будет проводиться в электронном варианте с помощью мобильного приложения типа ArcGIS Collector с унифицированной структурой базы данных. Приложение будет установлено на смартфонах или планшетах Apple/Android у каждого полевого геолога. Эти устройства также будут содержать пакеты географически привязанной геолого-геофизической информации в формате Carry Map, позволяющими эффективно управлять

маршрутом непосредственно в поле. Привязка точек наблюдения будет осуществляться портативными GPS навигаторами. Все цифровые данные, полученные в ходе маршрутов, будут переноситься в базу данных проекта для последующей визуализации и интерпретации.

Учитывая фактическую обнаженность территории предполагаемый объем маршрутов составляет 200 пог. км.

4.4.3. Геофизические исследования

С целью выделения участков, имеющих характеристики геофизических полей, типичных для медных песчаников, на ранних стадиях изучения участка Шу Северо - Западный планируется провести рекогносцировочные магнито- и электроразведочные работы. Рассматриваются варианты наземной или аэромагниторазведки, электромагнитная съемка АМТ, во втором случае возможно её совмещение с гравиразведкой. Выбор в пользу того или иного варианта будет сделан после сравнения всех технических, логистических и юридических аспектов применения каждого.

После выделения перспективных участков, на них будут проведены детальные наземные магнито- и электроразведочные работы. Дополнительно будут проводиться каппаметрические измерения проб бурового керна и коренных пород, отобранных с поверхности.

Аэромагниторазведка (Система VTEM)

Система VTEM или Versatile Time Domain Electro Magnetic (Универсальная Электроразведочная система метода переходных процессов) является успешной аэроэлектроразведочной системой. Конструкция приемника, используя преимущества современной цифровой электроники и методов обработки сигналов, обеспечивает низкий уровень шума. В сочетании с высоким дипольным моментом генератора, аппаратура имеет высокое пространственное и параметрическое разрешения, глубину исследования и высокою точность электромагнитных измерений.

Основные особенности системы:

- Увеличенная Глубина Исследования - более 800 метров при определенных условиях;
- Низкая базовая частота (25 Гц) для проникновения через проводящие покровные отложения и обеспечения максимальной глубины исследования;
- Высокое пространственное разрешение - от 2 до 3 метров;
- Улучшенная интерпретируемость, благодаря симметричному расположению приемника и генератора;
- Определение местоположения буровых скважин непосредственно по результатам аэросъемки;
- Отличная разрешающая способность по сопротивлению и регистрация слабых аномалий;

- Возможность исследований верхней части разреза;
- Измерения магнитного поля и его горизонтального градиента с высокой точностью.

Система разработана так, что она может настраиваться в полевых условиях для того, чтобы наилучшим образом решать разнообразные геофизические задачи от глубокого проникновения до оптимизации разрешающей способности в узком диапазоне значений удельного сопротивления.

При проведении аэрогеофизической съемки будет использоваться базовая навигационная станция с приемником, что позволяет определять координаты точек с точностью не хуже ± 1 м (обычно 0,2-0,4 м) как по положению, так и по высоте (без использования дифрежима ± 10 -20 м). Получение данных о положении точек наблюдения позволяет существенно повысить детальность и надежность интерпретации данных.

Высота полетов будет зависеть от рельефа местности, выбирается в диапазоне 70-80 м с высотой подвесной системы (аэроэлектроразведочной петли) 35 м над рельефом. Направление маршрутов будут вкрест простирания преобладающих геологических структур.

Для проведения съемки будут использоваться вертолеты типа Ми-8, AS350 или аналогичный с возможностью работы с подвеской.

При выполнении съемки в комплекс оборудования входят два квантовых датчика Geometrics для измерения полного вектора магнитного поля и полного горизонтального градиента поля с интервалом измерения 0,1 секунды, расположены на 10м выше петли генератора. Горизонтальное расстояние между двумя датчиками магнитного поля будет составлять 12,5 м. Вторая GPS антенна и гирокомпасный инклинометр для точного контроля положения датчиков будут находиться на вспомогательной раме в 10 м над кольцом передатчика. Высота над поверхностью земли будет составлять примерно 45 м.

Таблица 1. Основные технические характеристики магнитных датчиков Geometrics (G-822A)

Принцип действия:	Квантовый магнитометр с оптической накачкой паров цезия (не радиоактивно)
Диапазон измерений:	20 000 – 100 000 нТл
Рабочая зона:	Измерение магнитного поля Земли с автоматическим переключением полушария
Среднеквадратичная чувствительность:	<0.0005 нТл/ $\sqrt{\text{Hz}}$ RMS
Частота регистрации	10 Гц
Погрешность съемки:	$\pm 0,15$ нТл
Абсолютная погрешность:	<3 нТл во всём диапазоне измерений

Электроразведочная аппаратура. Комплекс производства компании Geotech Ltd. (Канада) имеет следующую конфигурацию:

- Геометрия трансмиттер-ресивер – концентрическая;
- Диаметр генераторной петли - 26 м;
- Пиковый дипольный момент – 425,000 NIA;
- Длительность импульса генератора - 7 мс;
- Одиночный питающий импульс трансмиттера;
- VTEM приемник - Z, X катушки.
- Частота дискретизации данных на всех измеряемых временных окнах - не ниже 10 Гц;
- Записываемые параметры вторичного ЭМ поля - dB/dt и Bfield;
- Максимальный собственный шум системы на поздних временах Z dB/dt – 0,5 нТ/сек.
- Номинальная высота системы над поверхностью (трансмиттер и ресивер) - 35 метров.

Навигационное управление в полете будет обеспечиваться дифференциальной GPS системой реального времени Novatel WAAS с GPS приемником PROPAK-V3-RT20. Эта система определяет абсолютное положение вертолета в трех измерениях. Точность позиционирования (RMS) составляет 1,5 м, с использованием WAAS - 0,6 м. Высотомер записывает относительную высоту полета. Он сопряжен с системой сбора данных и выполняет запись в цифровом виде.

Все полученные аэрогеофизические данные будут обрабатываться с помощью пакета программ Geosoft Oasis Montaj.

В результате VTEM-магнитометрической съемки данные будут обработаны и представлены в виде цифровых баз данных, карт и интерпретационных продуктов. Стандартными материалами съемок VTEM являются цифровые данные, включающие в себя фильтрованные и нефильтрованные значения отношения компонент электромагнитного поля X dB/dT и dB/dT, 2D геоэлектрические разрезы, 3D электромагнитные модели аномальных проводящих объектов с рекомендованными параметрами, а также данные о полном векторе магнитного поля.

Съемка планируется к проведению с использованием вертолета с покрытием до 40% лицензионной территории: $487,1 \times 0,4 = 195 \text{ км}^2$.

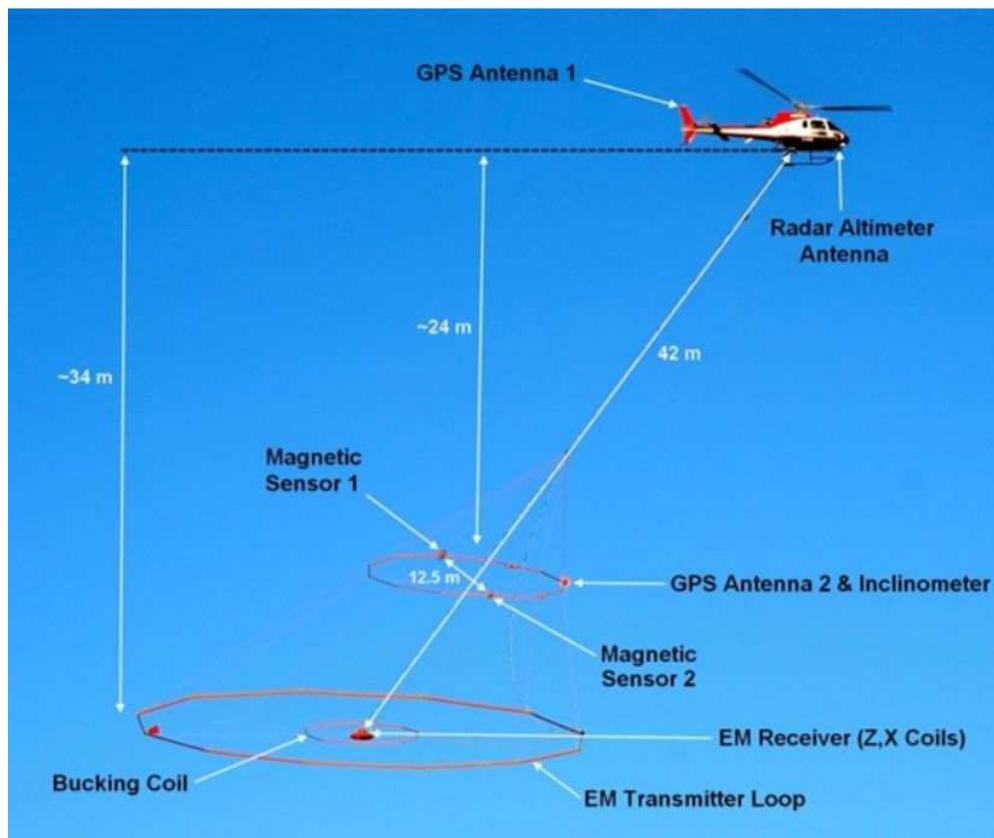


Рис. 4.4.3.1 Расположение элементов системы VTEM во время съемочного полета

Аудиомагнитотеллурическое зондирование (АМТЗ)

Магнитотеллурическое поле (МТ-поле) – это естественное переменное электромагнитное поле Земли, носящее региональный характер. Такое поле порождается возбуждением ЭМ токов в ионосфере и носит региональный характер. При этом колебания магнитного поля главным образом связаны с характером тока в источнике и медленно меняются от точки к точке. Колебания электрического поля зависят как от тока в источнике, так и в значительной степени от геоэлектрического разреза.

Частотный диапазон магнитотеллурического поля очень широк и варьируется от 0.0001 Гц до первых КГц. Природа низкочастотного (менее 1 Гц) МТ- поля в первую очередь связана с взаимодействием исходящего от Солнца и изменяющегося во времени потока заряженных частиц (солнечного ветра) с магнитосферой и ионосферой Земли. Высокочастотные вариации (свыше 1 Гц) связаны в основном с грозовой активностью.

Полевые измерения методом АМТ будут выполнены с использованием пятиканальных измерительных станций, позволяющих регистрировать электрические (E_x , E_y) и магнитные (H_x , H_y , H_z) компоненты магнитотеллурического поля.

Вариации электрического поля будут измеряться с помощью электрических диполей с неполяризующимися электродами, а вариации магнитного поля – с помощью индукционных датчиков.

Измерения всех пяти компонент электромагнитного поля будут вестись в частотном диапазоне для АМТ от 10 кГц до 0.35 Гц. Расстояние между точками АМТ будут выбраны в зависимости от решаемых задач. Помимо записей на рядовых точках наблюдения, будут проводится записи на удаленных базовых точках для последующей борьбы с помехами и вычисления горизонтального магнитного тензора. Ветровые помехи для базовой станции будут устраняться путем закапывания индукционных датчиков на глубину 15-20 см.

Линии электрических датчиков будут выкладываться по компасу, ориентация оси X на магнитный север. Магнитные датчики будут выставляться по уровню и компасу (Рис. 5.4.3.2).

Средняя длительность записи АМТ будет составлять около 8-10 часов в режиме оцифровки 24 кГц.

Технические характеристики комплекса оборудование АМТ представлены в таблице 5.4.3.1.

Таблица 5.4.3.1. Технические характеристики комплекса оборудование АМТ

Частотный диапазон	1 кГц - 0.00002Hz (50 000s)
Динамический диапазон	130 децибелов
Хранение данных	сменная память , 256 МБ или 512 МБ
Интерфейс	Последовательный порт РС или USB
Точность	Не менее ±500 наносекунд; синхронизированный с GPS
Температурный диапазон	Действие:-20°C к +50°C

По результату обработки данных будут получены набор кривых модулей и фаз компонент тензора импеданса, кривых кажущегося сопротивления, кривых компонент матрицы Визе, горизонтального магнитного тензора и т.д.

В результате АМТ съёмки данные будут обработаны и представлены в виде цифровых баз данных, карт и интерпретационных продуктов. Стандартными материалами съёмок являются 2D геоэлектрические разрезы, 3D электромагнитные модели аномальных проводящих объектов на различных глубинах, карты типперов. Кроме того, строятся разрезы кажущихся сопротивлений и фазовые разрезы, карты полярных диаграмм.

Планируемый минимальный объем работ может составить 30 пог. км с расстоянием между станциями наблюдений 100-200 м.

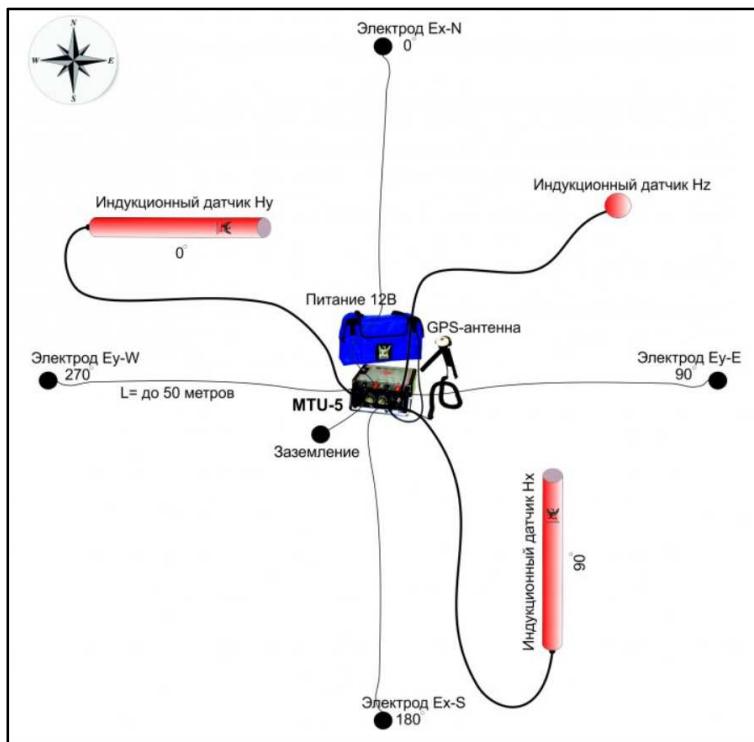


Рис. 5.4.3.2 Схема расположения электрических электродов и магнитных датчиков

Гравиметрическая съемка

Все крупные структуры фундамента Шу-Сарысуйской впадины находят четкое отражение в поле силы тяжести, их границы уверенно устанавливаются по данным гравиметрической съемки масштаба 1:200 000. Совместный анализ геофизических полей дает вполне достоверные сведения о вещественном составе фундамента и его рельефа.

Осадочный комплекс квазиплатформенного этажа, испытавший в известной степени проработку в герцинское время, обладает в целом пониженными по сравнению с фундаментом физическими параметрами.

В районе исследования турнейских образований и карбонаты визе-серпухова имеют повышенную плотность и хорошо отражаются в гравитационном поле. Так же, в районе развиты соленосные отложения турнефамена, которые отмечаются минимумами силы тяжести

Исходя из вышеперечисленных факторов, с помощью данных, полученных в ходе гравиразведки, планируется осуществить картирование основных геологических структур, в т. ч. не выходящих на поверхность, смоделировать их морфологию и глубину залегания, форму и размеры тел и зоны тектонически нарушенных.

Результаты гравиразведки будут оформлены в виде базы данных полученных данных карт изолиний аномального гравитационного поля в редукции Буге и изолиний локальной составляющей гравитационного поля.

Наземная гравиразведка

При проведении гравиметрической съемки планируется использование современных высокоточных гравиметров типа Autograv CG-5 и CG-6, производства Scintrex.



Рис. 5.4.3.3. Внешний вид гравиметров Autograv CG-5 и CG-6

Наземные гравиметры Autograv CG-5 имеют кварцевую неастазированную измерительную систему. Гравиметр компьютеризирован и имеет собственную операционную систему. Измерение проводится компенсационным способом: сила тяжести, действующая на эталонную массу, уравновешивается кварцевой пружиной и небольшим по величине электростатическим полем, возникающим между грузом и специальной клеммой, расположенной ниже него. При отклонении груза от начального положения вследствие действия силы тяжести к нему прилагается возвратный потенциал электростатического поля, приводящий груз в исходное положение. Противонаправленная электростатическая сила, которую необходимо приложить для компенсации изменения силы тяжести, численно равна этому изменению. Таким образом, напряжение в цепи обратной связи является мерой изменения силы тяжести. Гравиметр автоматизирован, отсчет снимается с частотой 6 Гц.

Основные технические характеристики гравиметров Autograv CG-5 следующие:

Тип датчика	плавленый кварц с электростатической компенсацией
Дискретность измерения	1 мкГал
Стандартное отклонение	< 5 мкГал
Рабочий диапазон	8000 мГал, без переустановки
Остаточный долговременный дрейф	менее 0.02 мГал в день
Диапазон автоматической компенсации наклона	+/- 200 угловых секунд

Скачок измерений	тиปично - меньше 5мкГал для удара в 20 G
Автоматическая коррекция	прилив, наклон прибора, температура, шумоподавление, сейсмический фильтр
Рабочая температура	от -40 до +45
Температурный коэффициент	0.2 мкГал /Цельсия
Коэффициент атмосферного давления	0.15 microGal/kPa
Коэффициент магнитного поля	1 мкГал/ Гаусса

Съемка будет проводиться по общепринятой методике. Прежде чем приступить непосредственно к проведению гравиметрической съемке будет проведена подготовка гравиметрического оборудования и его калибровка. Подготовка гравиметров к работе начиналась с ввода гравиметров в термостабильное состояние (55^0) и заключалась в выполнении программы тестирования оборудования. Программа тестирования включала следующие операции: Проверку температурной стабилизации; Определение и коррекцию коэффициента линейного дрейфа показаний гравиметра; Проверку соответствия нулевых показаний уровней горизонтальному положению измерительной системы и проверку цены деления на пунктах Государственного Гравиметрического полигона.

Гравиметрическая съемка будет выполнена по регулярной сети, ориентировка линий гравиметрических наблюдений будут в крест простиранию основных геологических структур. Рядовые гравиметрические измерения будут проводится по однократной методике, рейсы начинались и заканчивались на полевом опорном пункте. Наблюдения на рядовом пункте выполняются в следующей последовательности. После выхода бригады в навигационном режиме DGPS на проектную точку антенна GPS, установленная на вешке и выставляется в радиусе не более 0,2 м от фактического положения точки гравиметрических наблюдений и фиксируется координаты и высота гравиметрического пункта. В эту точку устанавливается гравиметр и выполняется измерения. Каждое наблюдение на рядовом пункте должна составлять не менее чем из 2-х циклов продолжительностью по 20 секунд. При расхождениях более 0,02 мГал проводить дополнительные измерения до получения группы не менее чем из 3 отсчетов с расхождениями между ними не более 0,05 мГал.

Ежедневно после маршрута полученные данные будут переноситься на портативный компьютер и проверены от возможных ошибок маршрута, скачков и затуханий сигнала. В случае обнаружения существенных ошибок маршруты будут переделываться. Первоначальная обработка данных может осуществляться средствами программы Oasis Montaj позволяющей осуществлять различные манипуляции с оригиналыми данными: редактирование, интерполирование, фильтрацию и визуализацию полученных данных.

Планируется изучение гравитационного поля по 1000 полевых станций вдоль профилей АМТ.

4.4.4. Геохимические исследования

В советский период район планируемых работ был покрыт площадными металлометрическими и шлиховыми съемками масштаба 1:200 000-50 000 и крупнее для поисковых участков. Геохимические аномалии, выделенные в ходе этих работ, будут оцифрованы и внесены в БДП вместе с прочими историческими данными.

Ввиду частичного перекрытия участка Шу Северо - Западный рыхлыми кайнозойскими отложениями, по большей части распаханными, возможности площадной литогеохимической съемки на данной территории весьма ограничены. По этой причине, в рамках планируемых геологоразведочных работ на площади работ поверхностное опробование будет проводиться выборочно в ходе рекогносцировочных и детальных геологических маршрутов из редких русловых обнажений коренных пород. Особое внимание при опробовании будет уделено участкам с проявленными гидротермально-метасоматическими изменениями и видимой сульфидной минерализацией.

Цель этих работ – выявление геохимических признаков, сопутствующих медистых песчаников, определение характера распределения индикаторных и определение естественных границ зон изменений пород и рудной минерализации. Проведение литохимического опробования планируется в следующей последовательности:

- отбор и документация проб в поле;
- дополнительное изучение проб в полевых условиях;
- заполнение электронных форм, подготовка заказов для аналитических лабораторий;
- камеральная обработка полученных данных.

Отбор и документация проб. Определение точек литогеохимического опробования будет производиться в полевых условиях, непосредственно на обнажениях коренных пород. После прибытия на точку опробования, будет произведен осмотр и выбор наилучшего места для отбора проб, с точки зрения интенсивности изменений, наличия вкрапленной или прожилковой сульфидной (окисленной) минерализации, трещин или брекчий с лимонитом и т. п. В пробу будут отбираться несколько сколов, общим весом до 1,5-3 кг. Точка опробования будет привязываться с помощью портативного GPS-приёмника, обеспечивающего точность 2-4 м.

С целью изучения минералогического состава руд и петрографического исследования вмещающих пород проектом предусматривается выборочный отбор штуфных проб (образцов). Каждому штуфу должна обязательно соответствовать геохимическая пробы

Документация проб будет проводиться по системе принятой в Рио Тинто с использованием матричных карточек, разработанных для поисков месторождений медистых песчаников (рис. 5.4.4.1).

Карточка представляет собой лист плотной бумаги размером 14 x 9 см с лейблом «Rio Tinto» и номером пробы (Sample ID) в верхней части. Каждая карточка снабжена 3-мя отрывными этикетками со штрих-кодом и номером пробы. Штрих-коды могут использоваться для считывания номера пробы техническими средствами при оформлении заказов в лаборатории. Если пробу разделяют и отправляют на различные анализы, то каждая пробы сопровождается отдельной этикеткой со штрих-кодом. Левая сторона карточки имеет перфорацию, что позволяет использовать стандартные папки с кольцами для использования пакета карточек в поле. Процедура заполнения карточки построена по принципу «выбери ответ на вопрос», т. е. карточка содержит стандартные характеристики, для которых нужно выбрать наиболее подходящий ответ и отметить его в карточке. Такая система позволяет стандартизировать данные документации проб для использования в цифровых базах данных, имеющих аналогичную структуру и избежать разнотечений в толковании одних и тех же терминов.

Rio Tinto Sample Data		20185000	20185000	20184999	20184999	20184999
QC: Std / Blank / Fd/Dup / Fd/Split...	DupID:					
Date: _____	Sampler:	Proj Acc Code:				
E: _____ N: _____	Elev: _____	Co-ord Sys:				
Mapcode: _____	Prospect:	Zone:				
Survey: GPS / Ave GPS / Topo Map / GPS Local Grid	Approx. kg:					
Claim: _____	Claim holder:					
Sample Type	LithCategory					
<input type="checkbox"/> Rock <input type="checkbox"/> Soil <input type="checkbox"/> StSed	<input type="checkbox"/> LogLoam <input type="checkbox"/> PanCon	<input type="checkbox"/> Not Observed <input type="checkbox"/> Sandstone <input type="checkbox"/> Conglomerate <input type="checkbox"/> Siltstone/Shale <input type="checkbox"/> Calcs Sediment	<input type="checkbox"/> Basic Volcanics <input type="checkbox"/> Acid Intrusive <input type="checkbox"/> Intermediate Intrusive <input type="checkbox"/> Basic Intrusive <input type="checkbox"/> Metamorphic	<input type="checkbox"/> Homfels	<input type="checkbox"/> Unsorted texture	SOIL AND SS
		<input type="checkbox"/> Chert <input type="checkbox"/> Volcaniclastic	<input type="checkbox"/> Exoskam <input type="checkbox"/> Endoskam	<input type="checkbox"/> Vein	<input type="checkbox"/> In float	SOIL, SS & PANCON
		<input type="checkbox"/> Acid Volcanics <input type="checkbox"/> Int Volcanics	<input type="checkbox"/> Ironstone/gossan		<input type="checkbox"/> In outcrop	Mineralisation Present
					<input type="checkbox"/> In ft and OC	Alteration Present
					<input type="checkbox"/> None obs	Terrain
Colour						<input type="checkbox"/> In float
<input type="checkbox"/> Black <input type="checkbox"/> Grey <input type="checkbox"/> Brown <input type="checkbox"/> Tan <input type="checkbox"/> Red	<input type="checkbox"/> Pink <input type="checkbox"/> Orange <input type="checkbox"/> Yellow <input type="checkbox"/> White <input type="checkbox"/> Core	<input type="checkbox"/> Green <input type="checkbox"/> Olive <input type="checkbox"/> Blue <input type="checkbox"/> Purple <input type="checkbox"/> Maroon				<input type="checkbox"/> Gentle > 3°
						<input type="checkbox"/> Mod > 10° < 30°
						<input type="checkbox"/> Steep > 30°
						<input type="checkbox"/> Ridge or Spur
ROCKS	Lithology (1)					
<input type="checkbox"/> OC chip <input type="checkbox"/> OC grab <input type="checkbox"/> F/Grap	<input type="checkbox"/> Agglomerate	<input type="checkbox"/> Qtz dolta	<input type="checkbox"/> Igneous	<input type="checkbox"/> Unsorted texture	SOIL Regolith Category	Regolith Specific
<input type="checkbox"/> Mine OC chip <input type="checkbox"/> Mine OC grab	<input type="checkbox"/> Shale	<input type="checkbox"/> Calo-silic rock	<input type="checkbox"/> Lentic tuff	<input type="checkbox"/> Residual - in situ	<input type="checkbox"/> Unknown	
<input type="checkbox"/> Mine dump	<input type="checkbox"/> Black shale	<input type="checkbox"/> Fsp porphyry	<input type="checkbox"/> Crystal tuff	<input type="checkbox"/> Colluvial transported	<input type="checkbox"/> Skeletal residual soils on outcrop	
<input type="checkbox"/> OC channel	<input type="checkbox"/> Siltstone	<input type="checkbox"/> Qtz porphyry	<input type="checkbox"/> Pyroclastic rock	<input type="checkbox"/> Alluvial transported	<input type="checkbox"/> Well developed residual soils	
<input type="checkbox"/> Mine channel	<input type="checkbox"/> Sandstone	<input type="checkbox"/> Granite	<input type="checkbox"/> Clay	<input type="checkbox"/> Aeolian transported	Depth (m)	
<input type="checkbox"/> Channel m:	<input type="checkbox"/> Greywacke	<input type="checkbox"/> Granodiorite	<input type="checkbox"/> Vein	<input type="checkbox"/> Glaciocluval transported	<input type="checkbox"/> Horizon: A / B / C / Not Observed	
OXIDATION	<input type="checkbox"/> Pick 1	<input type="checkbox"/> Qtz monzonite	<input type="checkbox"/> Quartz vein	<input type="checkbox"/> Trap		
<input type="checkbox"/> Oxidised	<input type="checkbox"/> Agglomerate	<input type="checkbox"/> Qtz monzonite	<input type="checkbox"/> Carbonate vein	<input type="checkbox"/> Excellent	<input type="checkbox"/> Vegetation trap	
<input type="checkbox"/> Partly oxidised	<input type="checkbox"/> Shale	<input type="checkbox"/> Diorite	<input type="checkbox"/> Breccia	<input type="checkbox"/> Good	<input type="checkbox"/> No effective trap	
<input type="checkbox"/> Fresh	<input type="checkbox"/> Black shale	<input type="checkbox"/> Rhyolite	<input type="checkbox"/> Massive quartz	<input type="checkbox"/> Fair	<input type="checkbox"/> Bedrock bar	
	<input type="checkbox"/> Siltstone	<input type="checkbox"/> Rhyodacite	<input type="checkbox"/> Massive silica	<input type="checkbox"/> Poor	<input type="checkbox"/> Pothole	
	<input type="checkbox"/> Conglomerate	<input type="checkbox"/> Dacite	<input type="checkbox"/> Massive sulphide		<input type="checkbox"/> Boulder trap	
	<input type="checkbox"/> Quartzite	<input type="checkbox"/> Andesite			<input type="checkbox"/> Gravel point bar	
	<input type="checkbox"/> Quartz	<input type="checkbox"/> Basalt			<input type="checkbox"/> Gravel long. bar	
	<input type="checkbox"/> Schist				<input type="checkbox"/> Gravel insular bar	
	<input type="checkbox"/> Gneiss					
	<input type="checkbox"/> Monzodiorite					
AltCategory (1)	Use numbers to fill boxes (1, 2, 3) in order of importance					
<input type="checkbox"/> Unaltered	Alteration Minerals (max 3)	Mineralisation (max 3)				
<input type="checkbox"/> Adv. argillic	<input type="checkbox"/> Actinolite	<input type="checkbox"/> Gypsum	<input type="checkbox"/> Atacamite	<input type="checkbox"/> Goethite	<input type="checkbox"/> Vegetation trap	
<input type="checkbox"/> Argillic	<input type="checkbox"/> Adularia	<input type="checkbox"/> Illite	<input type="checkbox"/> Brochonite	<input type="checkbox"/> Hematite	<input type="checkbox"/> Sand bar	
<input type="checkbox"/> Phyllitic	<input type="checkbox"/> Albite	<input type="checkbox"/> K-feldspar	<input type="checkbox"/> Chrysocolla	<input type="checkbox"/> Magnetite	<input type="checkbox"/> Beach strand	
<input type="checkbox"/> Potassic	<input type="checkbox"/> Akunite	<input type="checkbox"/> Kaolinite	<input type="checkbox"/> Chalcocite	<input type="checkbox"/> Mn oxides		
<input type="checkbox"/> Sodic	<input type="checkbox"/> Pyrophyllite	<input type="checkbox"/> Magnette	<input type="checkbox"/> Cuprite	<input type="checkbox"/> Ox/Pb mins		
<input type="checkbox"/> Propylitic	<input type="checkbox"/> Apatite	<input type="checkbox"/> Ms oxides	<input type="checkbox"/> Malachite	<input type="checkbox"/> Ox/Zn mins		
<input type="checkbox"/> Silification	<input type="checkbox"/> Biotite	<input type="checkbox"/> Muscovite	<input type="checkbox"/> Chalcocite	<input type="checkbox"/> Gold		
<input type="checkbox"/> Qtz-tourmaline	<input type="checkbox"/> Calcite	<input type="checkbox"/> Quartz	<input type="checkbox"/> Bornite	<input type="checkbox"/> Sulphur		
<input type="checkbox"/> Inter. argillic	<input type="checkbox"/> Chaledony	<input type="checkbox"/> Sericite	<input type="checkbox"/> Chalcopyrite	<input type="checkbox"/> Pyrite		
<input type="checkbox"/> Leached	<input type="checkbox"/> Chalcocite	<input type="checkbox"/> Tourmaline	<input type="checkbox"/> Copper	<input type="checkbox"/> Jarosite		
AltIntensity	<input type="checkbox"/> Chlorite	<input type="checkbox"/> Tremolite	<input type="checkbox"/> Galena	<input type="checkbox"/> Molybdenite		
<input type="checkbox"/> Strong	<input type="checkbox"/> Clay mineral	<input type="checkbox"/> U minerals	<input type="checkbox"/> Sphalerite	<input type="checkbox"/> Pyrrhotite		
<input type="checkbox"/> Moderate	<input type="checkbox"/> Dickite	<input type="checkbox"/> Pyrite	<input type="checkbox"/> Pyrrhotite	<input type="checkbox"/> Asbestos		
<input type="checkbox"/> Weak	<input type="checkbox"/> Epidote	<input type="checkbox"/> Jarosite	<input type="checkbox"/> Zircon	<input type="checkbox"/> Vermiculite		
GeoDomain: _____						

Рис. 5.4.4.1 Карточка литохимического опробования (две стороны).

Карточка может использоваться как для опробования горных пород (лицевая сторона), так и для почв и потоков (обратная сторона).

Данные, необходимые для заполнения по коренным пробам, разделены на несколько секций:

- тип пробы; дата отбора; ФИО исполнителя; код проекта; координаты; система координат; название участка; приблизительный вес пробы;

- характер опробуемого материала, его цвет, литологическая категория;
- литологическая характеристика породы;
- тип, состав и интенсивность гидротермально-метасоматических

Карточка может использоваться как для опробования горных пород (лицевая сторона), так и для почв и потоков (обратная сторона).

Данные, необходимые для заполнения по коренным пробам, разделены на несколько секций:

– тип пробы, дата отбора, ФИО исполнителя, код проекта, координаты опробования, система координат, название участка, приблизительный вес пробы;

– характер опробуемого материала, его цвет, литологическая категория;

– литологическая характеристика породы;

– тип, состав и интенсивность гидротермально-метасоматических изменений;

– состав рудной минерализации;

– раздел комментарии может содержать любую текстовую информацию о месте опробования, которая не нашла отражения предыдущих секциях.

Изучение проб непосредственно в полевых условиях будет сводиться к их тестированию на инфракрасном спектрометре и определении магнитной восприимчивости с помощью портативного каппометра. Важным аспектом полевого изучения геохимических проб будет их тестирование на портативном XRF анализаторе для получения геохимического спектра многих элементов по третьему классу анализа. Каждая пробы будет измерена по нескольким точкам, включая жильные образования, лимониты и пр. Эти анализы, не являясь альтернативой лабораторным исследованиям, позволяют получить геохимическую информацию незамедлительно, что бывает важно для оперативного планирования дальнейших работ. Кроме того, точечное тестирование может давать более детальную характеристику распределения элементов и использоваться для диагностики скрытого оруденения.

При отборе и документации геохимических проб, каждый двадцатый номер и, соответственно, карточка будут резервироваться для вставки стандартного образца во время подготовки аналитического заказа.

Все полученные в ходе этих работ данные будут вноситься в БДП и acQuire и использоваться для построения схематических карт с геохимической, минералогической и геофизической нагрузкой, что будет служить существенным подспорьем в оперативном управлении геологоразведочным процессом.

В окончательном варианте геохимические данные будут обрабатываться на основе концепции аномального геохимического поля.

С этой целью выборки геохимических данных будут подвергаться различными видами статистической обработки, включая характер распределения, одномерный и многомерный статистический анализ (кластерный и факторный) и отображаться средствами ГИС.

Как показывает опыт Рио Тинто, при изучении медистых песчаников в Центральном Казахстане, эта методика дает весьма достоверные результаты для картографирования потенциальных центров медной минерализации.

Проводиться поверхностное литогеохимическое опробование на участке Шу Северо - Западный будет в первые два года реализации проекта. Планируемый объем опробования 50 пог. км. профилей по 10 проб на 1 км , всего 500 проб.

4.4.5. Буровые работы

После выделения участков, обладающих признаками присутствия признаков медистых песчаников, они будут заверяться бурением поисковых скважин.

Колонковое бурение скважин

Планируется алмазное бурение на каждом из перспективных участков, имеющих потенциал открытия рудного объекта с требуемыми параметрами. Перспективность участков для постановки буровых работ будет определяться по результатам трехмерного моделирования минеральной системы, основанной на всех доступных исторических и вновь полученных геологических и геофизических данных. В зависимости от модельных параметров потенциальной системы будут задаваться вертикальные и наклонные скважины с углом 70-80 и глубиной от 500 до 1000 м с целью пересечения медистых песчаников. Все получаемые в процессе бурения данные будут оперативно вноситься в БДП и использоваться для уточнения модели потенциальной минерализации и выбора мест заложения последующих скважин. Полученные геолого-геофизические данные и результаты буровых работ будут служить основой для моделирования ресурсов и оценки их в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

При выборе подрядчиков для буровых работ предпочтение будет отдаваться местным компаниями, имеющим современное буровое оборудование и станки типа LF-90, способные бурить наклонные скважины до глубины 800 и более метров. Это требование, в первую очередь, обусловлено требованиями безопасности и экологичности, соблюдению которых в Рио Тинто при буровых работах придается первоочередное значение.

Бурение скважин будет осуществляться двойными колонковыми снарядами производства компании Boart Longyear, обеспечивающими высокий выход керна. 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 Рио Тинто.

Исходя из опыта бурения скважин глубиной 500-1000 м в Казахстане, оборудованием указанного типа, предполагается конструкция скважин следующего типа: для проходки рыхлых четвертичных отложений использовать PQ, HQ – по коренным до глубины 400 метров, и далее до забоя скважин – диаметром NQ. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра,

в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1-1,5 м. При невозможности получения представительного выхода керна предусмотрено применение тройной колонковой трубы NQ3.

Для промывки скважин будет использоваться техническая вода или буровые растворы на основе современных синтетических реагентов, не представляющих угрозы для загрязнения окружающей среды.

Забор воды для бурения скважин будет осуществляться из местных источников, при необходимости, по согласованию с местными властями и жителями.

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.

Предполагается изучение 3-4 аномальных участков по 16 скважин на каждый со средней глубиной 750 м, т.е. 4 уч x 16 скв x 750 м = 48 000 м + 1600 м бурения стратиграфических скважин на начальном этапе, со средней производительностью 2,5м/час. Итого 49 600 погонных метров. В случае пересечения в пределах хотя бы одного участка рудных интервалов, объем бурения может быть перераспределен и увеличен. При проведении буровых работ будет использоваться дизельная электростанция мощностью 231 кВт, объем сжигаемого топлива 47,3-100 л/час.

Строительство рабочих площадок для бурения

Заезды на рабочие буровые площадки будут осуществляться по тракторным автодорогам, приспособленным для движения бурового станка, экскаватора и бульдозеров с гусеничным ходом. Преимуществом будут пользоваться существующие дороги, в случае отсутствия таковых, проезд будет производиться по согласованному с землевладельцами участку, при необходимости – предварительно выровненному с использованием бульдозера.

Рабочие площадки строятся после подвода к ним подъездных путей. Размеры площадки зависят от располагаемого на ней бурового оборудования, но не меньше, чем 15 x 20 м. Строительство планируется с использованием бульдозера.

В случае если площадь участка работ будет покрыта пахотными землями, перед сооружением дорог и буровых площадок необходимо получить все необходимые согласования с местными властями и населением.

После закрытия скважины и перемещения бурового и сопутствующего оборудования, буровая площадка и подъездные пути будут рекультивированы.

Общий объем подъездных путей и рабочих площадок, а также затраты на их строительство, будет уточнено после привязки и выноса на местности буровых скважин. Учитывая, опыт работ на аналогичных участках, сметную стоимость строительства подъездных путей и площадок для бурения,

планируется принять в размере 10 % от стоимости бурения. Окончательная стоимость и объемы работ строительства, будут скорректированы после первого этапа поисковых разведочных работ, и внесены в виде дополнения к Плану.

4.4.6. Документация скважин и описание керна

До начала бурения на каждую скважину заводятся следующие документы:

- Акт заложения скважины;
- Журнал документации скважины;
- Акт замера искривления и глубины скважины.

При документации скважин и описании керна, полученного при бурении, будут соблюдаться стандарты Рио Тинто в области управления результатами буровых работ:

– *индексация скважин* – номер скважины должен состоять из четырех букв и следующих за ними четырех цифр. Буквы используются для указания имени проекта и участка работ (если имеется несколько участков). Цифрами определяется порядковый номер скважины. Название скважины не должно содержать ссылок на дату, тип бурения и т. п. Эти данные записываются в соответствующие шаблоны, и могут быть выведены для просмотра из базы данных. Каждая новая скважина должна иметь уникальное имя, включая перебуренные скважины, аварийные скважины и т. п.

– *пространственное положение ствола скважины*. Для устья каждой скважины должны быть указаны координаты и координатная система. Могут использоваться следующие координатные системы - географические WGS84 или прямоугольные UTM и Гаусса-Крюгера Пулково - 42 с обязательным указанием зоны. Для каждой скважины должно быть проведено измерение пространственного положения ствола скважины (инклинометрия). Если инклинометрия не была завершена, то для определения положения забоя можно использовать измерения на устье скважины, которые заносятся в таблицу с нулевой глубиной.

– *документация керна* поисковых скважин будет проводиться в полевых условиях с использованием реляционной базы данных «acQuire», установленной для удобства геолога и безопасности данных на Toughbook – ноутбук, предназначенный для эксплуатации в неблагоприятных для электроники природных условиях. Перед началом описания на основе шаблонов документации скважин Рио Тинто будут разработаны коды горных пород, адаптированных для участка работ, коды структурных и текстурных признаков, вторичных изменений, характера и состава оруденения и др., нацеленных на наиболее полное описание признаков минерализации медистых песчаников. Данный подход позволит существенно повысить эффективность работ.

Шаблон документации скважин включает 25 листов Excel, в свою очередь имеющих от 9 до 60 столбцов каждый, в строках которого содержатся выплывающие листы со списками, дающие возможность выбора

необходимого критерия или признака относительно документации керна. Как уже упоминалось, такой подход обеспечивает создание базы данных с унифицированными значениями, пригодными для обработки в ГИС приложениях.

Минимальным требованием является заполнение листов шаблона со следующей информацией:

- Collar (Устье) – информация о местонахождении, даты заложения и глубины скважины с указанием координат, высотной отметки, метода привязки, компании, осуществляющей буровые работы, фамилии геолога, осуществляющего контроль и т. д.;
- Survey – данные об инклинометрия скважины с указанием глубины, азимута и т. д.;
- Hole Diameter (Диаметр скважины) – сведения о конструкции скважины в т. ч. - начальная и конечная глубина с указанием азимута, типа бурения, и модели буровой установки;
- Recovery (выход керна) – данные о выходе керна;
- Lithology (литология) – описание литологических разностей пород, интервалы их развития, цвет, текстура, структура и др. признаки;
- Alteration Minerals (гидротермальные изменения) – минеральный состав наложенных гидротермально-метасоматических изменений, их структура, текстура и т. д.;
- Minerals (рудная минерализация) – описание сульфидных минералов и продуктов их окисления;
- Veins (прожилки) – тип, размер, количество и минеральный состав жил и прожилков;
- Mag Sus (магнитная восприимчивость) – данные измерения магнитной восприимчивости образцов керна, их глубинная привязка
- Sample (проба) – номер пробы, её описание, масса и интервал опробования;
- Sample QC (контрольное опробование) – информация о контрольных пробах с указанием их номеров и типов вложенных стандартов.

Так же в процессе документации будет проводиться поинтервальное сканирование керна портативным XRF анализатором и инфракрасным спектрометром Spectral Evolution для получения инструментально подтвержденной информации о составе минерализации и характере метасоматических изменений. Магнитная восприимчивость пород, необходимая для построения 3-х мерной модели минеральной системы будет осуществляться, как и для литохимических проб с помощью портативного каппометра с шагом кернового опробования 1-2 м. Весь керн, расположенный в керновые ящики, будет фотографироваться во влажном состоянии с высоким разрешением. На фотографии и в имени файла должна будет содержаться информация о номере скважины и интервале. Кроме того, возможно заполнение метаданных для каждой фотографии. Все полученные в ходе

документации данные также будут заноситься в таблицы Excel и acQuire с возможностью использования их как подключаемых таблиц в БДП ArcGIS.

Данный подход, нацеленный на документацию признаков минерализации медистых песчаников, позволит существенно повысить эффективность работ. Полученные данные, являясь частью БДП и обладая унифицированной для ГИС приложений структурой, могут быть легко импортированы в такие программы как Oasis Montaj, Micromine, LeapFrog и др., имеющиеся в распоряжении компаний для построения геологических разрезов и 3D моделей и соответственно для оперативного управления процессом бурения.

Затраты труда, учитывая использование многофакторной электронной базы для документации, тестирование проб на ИК-спектрометре, XRF анализаторе и фото документацию должны рассчитываться по укрупненным показателям.

4.4.7. Опробование бурового керна скважин

Для изучения характера распределения меди и основных металлов месторождений медистых песчаников, а также широкого набора других элементов, которые могут выступать в роли элементов-индикаторов или спутников оруденения, для оконтуривания рудных тел, изучения минералогического состава и физических свойств пород и руд, предусматриваются систематическое опробование керна поисковых скважин.

Опробование будет проводиться согласно инструкции по применению классификаций запасов месторождений цветных металлов ГКЗ и стандартов Рио Тинто при поисках месторождений медистых песчаников.

Опробование скважин будет проводиться непрерывно и на полную мощность, как рудных и минерализованных, так и безрудных интервалов. Регулярно будет осуществляться контроль принятых параметров проб, для колонкового бурения – соответствие фактической массы пробы, рассчитанной, исходя из фактического диаметра и выхода керна (отклонение не должно превышать +/- 20% с учетом изменчивости плотности пород и выхода керна).

При керновом колонковом бурении в пробу будет отбираться половина керна, полученная распиловкой на алмазном станке. Нанесение линии разреза и разбивка по интервалам будет проводиться в поле геологом или ассистентом геолога в процессе документации керна.

Вся информация об условиях отбора будет вноситься в стандартную карточку Рио Тинто и содержать такую информацию как дата отбора, ФИО пробоотборщика, координаты, номер скважины и интервал опробования и др. Карточка не содержит геологической информации т.к. эта информация, как и номер пробы, имеется в электронной таблице документации скважины. Карточка снабжена набором из четырех отрывных этикеток, которые должны использоваться для индексации пробы в ящике, в мешке с издробленным материалом, а также аналитической навеске и дубликате.

Для оценки качества опробования планируется отбор четверти из оставшейся половины керна для контрольного опробования после получения результатов рядового анализа. Объем контрольного опробования будет

составлять не менее 5% от общего числа проб и не менее 25-30 проб для различных классов содержаний, с целью обеспечения надежных статистических оценок.

С целью изучения минералогического состава руд и петрографического исследования вмещающих пород проектом предусматривается отбор штуфных проб – образцов керна. Каждому штуфу должна обязательно соответствовать геохимическая пробы.

Кроме того, как уже указывалось в предыдущих разделах, все пробы или соответствующие интервалы опробования в полевых условиях будут тестироваться набором портативных полевых анализаторов, таких как инфракрасный спектрометр, XRF анализатор, портативный каппаметр для получения оперативной информации о пробе.

Проектом предусмотрено отобрать 6500 **керновых проб**.

В случае обнаружения рудных пересечений, потенциально предоставляющих интерес с точки зрения промышленного освоения, для определения минерального и химического состава руд, а также параметров извлечения полезного компонента. на завершающих этапах работ будет отобрано **3 технологические пробы**.

Пробы будут отбираться собственными силами при установке станка в полевом лагере, в зависимости от того, где будет организовано хранение проб.

Важным элементом управления процессом опробования в Рио Тинто является электронная система документации. Данные, полученные в процессе работ, в основном должны быть сохранены в управляемых онлайн приложениях и хранилищах на сервере компании. Разработанная схема, предназначена для ввода первичных данных в систему, их хранения, контроля качества и возможности использовать их для дальнейшей интерпретации. Основными элементами этой схемы являются два online приложения – eDespatch и acQuire.

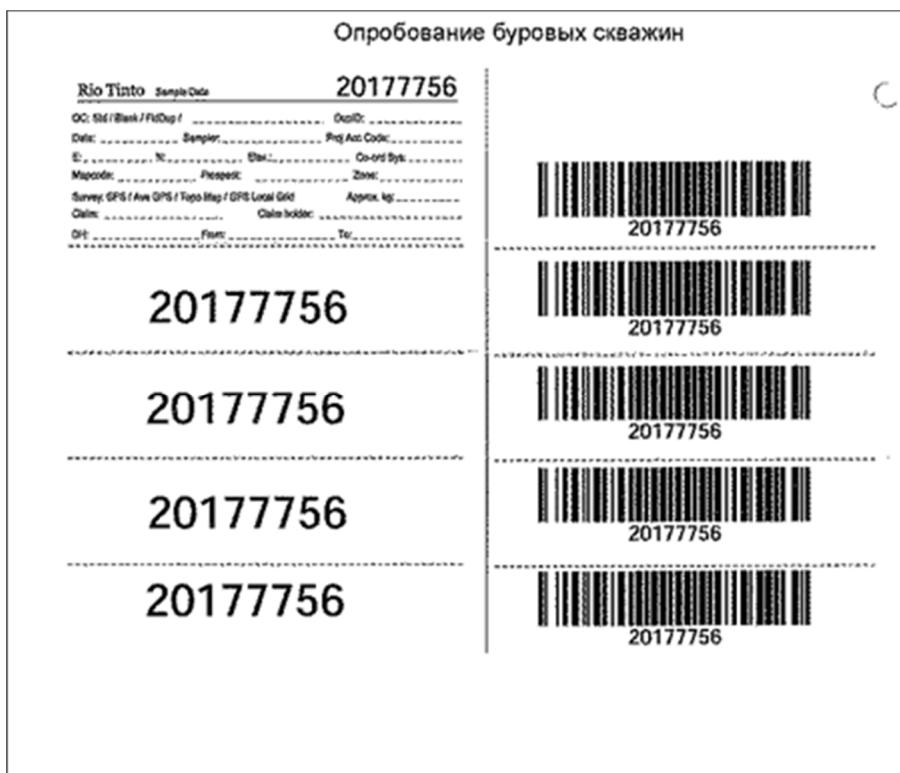


Рис. 5.4.7.1. Формат стандартной карточки керновой пробы.

Онлайн приложение eDespatch используется для создания заказов на аналитику и позволяет отслеживать передвижения проб и отчетности в системе LIMS (электронная система управления);

- при оформлении заказа ему присваивается уникальный глобальный номер, состоящий из двух букв и восьми цифр. Информация о пробоподготовке, типах анализов, методах хранения прописывается в заказе, и эта информация синхронизируется с реляционной базой данных acQuire;

- информация о наличии и месте хранения остатков истертых проб, после завершения работы лаборатории, отражается в приложении eDespatch, что позволяет контролировать наличие материала для повторных анализов.

Онлайн приложение acQuire является реляционной базой данных, предназначенней для хранения, управления и эффективного использования результатов опробования, и геологических наблюдений. Все данные, содержащиеся в карточках поверхностного и кернового опробования, заносятся непосредственно в поле в шаблоны-таблицы в формате Excel и затем импортируются в сетевое приложение acQuire. Результаты анализов, полученные из лаборатории, также загружаются в acQuire. После проверки качества результатов анализа все данные становятся доступными для дальнейшей интерпретации.

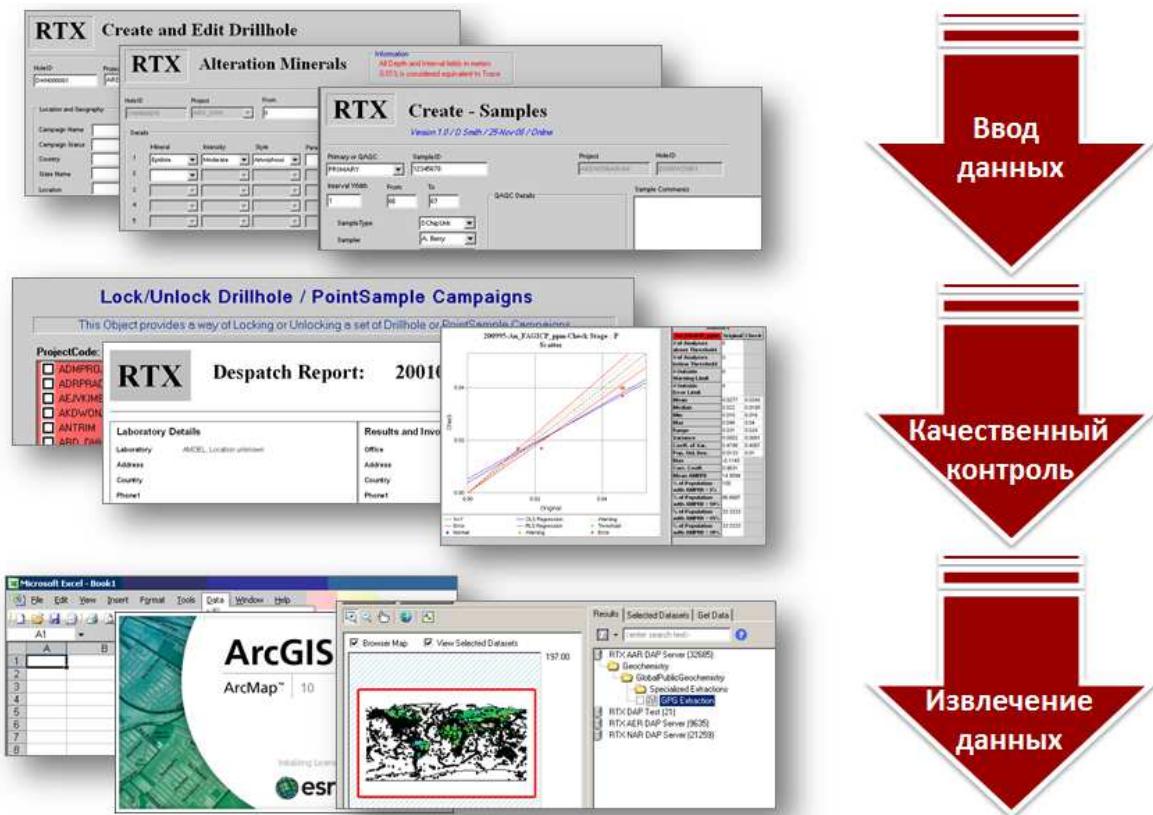


Рис. 5.4.7.2. Последовательность работы с данными, полученными при ГРР на проектах Рио Тинто.

4.5. Аналитические работы

Результаты опробования, без сомнения являются основой открытия месторождений полезных ископаемых и моделирования ресурсов, поэтому 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. Кроме того, в практике зарубежных стран начиная с середины 80-х годов прошлого столетия все анализы геологических проб проводятся только количественными методами, имеющими значительно большую достоверность, чем до сих пор используемый в Казахстане и России полукачественный спектральный анализ, оставляющий неопределенными до 40% данных.

В связи с этим два основных требования, предъявляемые к аналитическим работам – это использование сертифицированных лабораторий и применение количественных методов анализа для геологических проб.

Подготовка проб к анализу будет осуществляться по следующей схеме (код PREP-31):

- LOG 22: прием пробы лабораторией, индексация с помощью штрих кода, регистрация в системе LIMS (электронная система управления, позволяющая отслеживать движение пробы в лабораторном процессе);
- WEI 21: взвешивание пробы, определение влажности, при необходимости сушка;
- CRU 31: дробление пробы до класса 2 мм, проверка качества дробления путем контрольного просеивания (процедура CRU-QC);
- SPL 21: сокращение пробы на делителе Джонса до навески 250-300 гр. Остатки дробления, если нет инструкций заказчика, сохраняются в течение 45 дней;
- PUL 31: истирание пробы до 75 микрон и контроль качества истирания (процедура PUL-QC).

Из подготовленной пульпы весом 250-300 граммов будут формироваться две равноценных навески – одна для проведения лабораторных исследований и дубликат. Пробы будут упакованы в пакеты из плотной бумаги с металлическими зажимами, обеспечивающими надежное хранение и исключающие контаминацию пульп.

Лабораторные исследования.

ICP AES-MS (код ME-MS61L) – Мультиэлементный анализ ICP ME-MS61L с четырех кислотным разложением матрикса (HF, HClO₄, HCl, HNO₃) и анализом на 48 элементов + золото и платиноиды будет применяться ко всем без исключения пробам. Результаты этого анализа при интерпретации в специализированной программе iOgas позволяют разделять породы по литологии, характеру изменений, химическому и минеральному составу сульфидной минерализации. В сочетании с данными спектральной минералогии и документацией скважин, это дает исчерпывающую информацию для построения геологической модели изучаемого объекта.

Для проб, показавших содержания Ag, As, Co, Cu, Mo, Ni, Pb, S, Zn выше верхнего предела обнаружения (>1%) будут проводиться дополнительные анализы для определения истинных значений.

Пробирный анализ. Пробирный анализ на золото FA-30 с чувствительностью 5 мг/т также будет осуществляться для проб, вернувшихся при рутинном анализе содержания золота 30мг/т и выше.

Контроль качества аналитических работ (процедура QAQC). Прохождение контроля качества обязательная процедура, которой будут подвергаться результаты лабораторных исследований. Только после положительного результата проверки, геологи получают доступ к анализам для дальнейшей интерпретации.

Основным методом контроля качества лабораторных исследований в нашем проекте являлось использование набора сертифицированных стандартных образцов. Используются образцы производства компании Ore Research and Exploration (Австралия), изготовленных из руд месторождений

медистых песчаников и аттестованных по содержаниям меди, свинца и цинка в различных классах содержаний – от фоновых до рудных.

Помимо стандартных образцов, используются и «пустые пробы» (blank) для оценки качества пробоподготовки и возможности заражения проб. С этой целью на каждые 18 оригинальных проб вставляется 1 стандартный образец и одна контрольная пробы (дубликат), чтобы контролировать каждый стандартный лабораторный лот из 20 проб. Контрольная пробы получается путем деления основной пробы на делителе Джонса. В качестве бланковых проб использовалась кварцевая галька. Кроме того, лабораторией проводится собственный внутренний контроль, результаты которого будут представляться Заказчику после завершения работ. В базе acQuire, используемой Рио Тинто для регистрации и контроля движения проб, наряду с порядковым номером контрольной пробы указывается ее тип (код стандарта, бланк, дубликат). Так как в базу внесены параметры сертифицированного контрольного материала, можно получить график сопоставления аттестованных и представленных содержаний металлов и оценить их дисперсию и, в случае расхождения, превышающего нормативные, обратиться в лабораторию для выяснения причин.

Кроме того, учитывая, что лаборатория является одним из основных звеньев успешного выполнения геологоразведочного проекта, специалисты Рио Тинто проводят регулярные аудиты, в ходе которых дается оценка лаборатории по таким позициям, как получение и регистрация проб, взвешивание и пробоподготовка, пробирная лаборатория, растворение проб, инструментальное окончание различными методами, контроль качества, подготовка отчетов, хранение пульп и остатков проб.

Все эти процедуры, исходя из политики ведущих горнорудных компаний направлены на то, чтобы аналитическая лаборатория была полноправным участником геологоразведочного процесса и была заинтересована в представлении качественных анализов.

Планируются следующие виды и объёмы аналитических работ:

- пробоподготовка литохимических проб весом до 2-3 кг – **500 проб**;
- пробоподготовка керновых проб диаметра PQ, до 12 кг – **2727 проб**;
- пробоподготовка керновых проб диаметра HQ, до 7 кг – **16615 проб**;
- пробоподготовка керновых проб диаметра NQ до 4 кг – **5458 проб**;
- анализы методом ICP AES-MS (код ME-MS61) и методом ICP AES (код ME-MS41) – **24800 анализов**;
- пробирный анализ на золото – **1395 анализов**;
- анализ проб с высокими концентрациями элементов – **1395 анализов**;
- технологические исследования руд – **3 анализа**.

Портативный XRF анализатор. Широкое распространение в современной практике геологоразведочных работ получило использование портативных XRF анализаторов для изучения состава пород и руд.

Новые поколения рентгенофлуоресцентных анализаторов типа Olympus или Niton, являются инструментами надежного и оперативного решения

широкого спектра задач в геологоразведочной и горнорудной областях. Анализатор позволяет проводить одновременное определение более 25 элементов за несколько секунд в различных геологических средах, включая породы, почвы, концентраты, хвосты и пр.



Рис. 5.5.1 Портативный XRF анализатор Niton XL5.

Применяемый в настоящее время на проектах Rio Tinto XRF анализатор Niton XL5 оснащен мощной 5-ваттной рентгеновской трубкой и высокопроизводительным кремниевым детектором SDD большой площади с автоматической системой фильтров, что обеспечивает за 15 секунд выполнить качественный анализ многих элементов (см. таблицу ниже).

Химический элемент	Предел обнаружения, г/т	Химический элемент	Предел обнаружения, г/т
Mg	2500	Fe	14
Al	487	Ti	9
P	47	Ni, Cu	5
S	54	Zn, Sb, V, Cr	4
K	28	Au, Sn	3
Mn	17	As, Sr, Zr, Pd, Cd, Bi	2
Ca	15	Se, Rb, Nb, Mo, Pb	1

Ниже приведены дополнительные опции анализатора.

1) Встроенная цифровая видеокамера для отображения на экране дисплея площадки измерения с опцией коллиматора (Small Spot), позволяет производить точечные прицельные измерения малых участков образцов, вкраплений и пр. с диаметром пятна измерения в режиме Small Spot - всего 3 мм. Фотография зоны измерения может быть сохранена в памяти прибора вместе с результатом анализа.

2) Анализатор оснащен встроенным модулем Bluetooth и функцией автоматической связи с любым внешним GPS-устройством для оперативного составления карт распределения концентраций и границ зон залегания в ходе геологоразведки.

3) Благодаря уникальной системе охлаждения прибор способен работать при температуре от -10 до 50°С.

Прибор сконструирован для применения его в полевых условиях и будет использоваться на всех стадиях проекта для геохимических исследований – анализа проб, обнажений, керна, сколов пород, почв и пр.

Основной недостаток прибора – точечные замеры, одновременно является его достоинством, т.к. его можно использовать для определения состава небольших минеральных зерен, прожилков, трещин, что может давать информацию отличную от объемного анализа геохимической пробы, тем самым поставляя иную информацию, которая может служить дополнительными признаками идентификации скрытых объектов.

Технологическое изучение руд, в случае обнаружения таковых, будет проведено на завершающих этапах работ с целью получения информации по извлекаемости полезных компонентов, что необходимо для достоверной оценки ресурсов. Исследование будет проводиться в лаборатории, сертифицированной на проведение подобных работ.

4.6. Камеральные работы

Основу современной технологии обработки результатов геологических поисков (green-field exploration) составляет разработанная в Рио Тинто в последние годы система использования единой цифровой базы данных, базирующейся на ГИС технологиях. Базовыми элементами этой системы являются программно-аппаратное обеспечение, организованная и структурированная база данных и наличие обученного персонала для реализации всех возможностей данной технологии.

Программно-аппаратное обеспечение обусловлено наличием необходимых лицензионных программных продуктов и достаточно мощных компьютеров для использования этих программ, т. к. многие из них предъявляют повышенные требования к мощности процессора, объему памяти, быстродействию видеокарты. На данный момент Алматинский офис Рио Тинто располагает такими программами, как ArcGIS, MapInfo Pro, Encom Discovery, Oasis Montaj Geosoft, Micromine, Statistica, LeapFrog. Все геологи имеют современные модели ноутбуков с достаточно мощными графическими картами.

База данных для решения поисковых задач была разработана ИТ специалистами Рио Тинто совместно с геологами по всему миру и постоянно совершенствуется. База данных реализована в наиболее продвинутом на сегодняшний день корпоративном ГИС приложении ArcGIS и, по замыслу разработчиков, должна содержать всю накопленную информацию по конкретному поисковому проекту, включая административные, географо-экономические, ландшафтно-климатические, топографические, геологические, геофизические, геохимические, спутниковые и многие другие, необходимые данные в различных форматах – цифровые массивы геофизических съемок, раstry и имиджи, текстовые и табличные данные,

цифровые карты и пр. Одной из основных особенностей базы является серверное решение, что позволяет геологам, работающим над проектом иметь доступ ко всей информации, работать с ней, обмениваться с коллегами идеями и в конечном итоге принимать конструктивные и эффективные решения по управлению проектом. Другой важной особенностью является то, цифровая информация из базы может быть использована другими специализированными ГИС приложениями для эффективной обработки. Геологи-исполнители должны владеть всеми возможностями использования ГИС технологий, в связи с чем, геологи компаний проходят обучающие тренинги по всем имеющимся программам.

Исходя из этого текущие камеральные работы будут сводиться к формированию Базы Данных Проекта (БДП), основными функциями которой являются – хранение данных; манипулирование данными (фильтрация, извлечение и т.п.), обработка и интерпретация данных, подготовка различных моделей и тематических карт электронном и бумажном варианте.

Все исторические и данные полученные в ходе геологоразведочных работ будут заноситься в базу данных в виде растровых изображений или цифровой информации. Результаты полевых наблюдений, будь то поисковые маршруты, геохимическое опробование или бурение, в поле по ходу работ должны будут регулярно заноситься в электронные таблицы шаблоны и при первой же возможности отправляться на сервер в основную базу. От всех подрядчиков, производящих геофизические исследования, либохимическое опробование или аналитические работы будет оговорено контрактами цифровое представление информации.

В камеральные периоды вся накопленная к конкретному периоду времени информация, будет обрабатываться на основе инструментов ArcGIS и использоваться для построения геологических, геофизических, геохимических и др. карт, разрезов, буровых колонок в соответствии с масштабом проведенных работ. Использование шаблонов оформления позволит создавать отчетные карты для представления на бумажных носителях.

Важной частью камеральной работы будет выявление признаков, связанных с потенциальной минерализации медистых песчаников, интеграция этих признаков в интерактивные 2-3х-мерные модели с использование возможностей как ArcGIS, так и GeoSoft, и LeapFrog. Целью этого моделирования будет консолидация всех данных, проигрывание различных вариантов с целью выбора наиболее достоверного варианта, для оценки потенциала изучаемого участка на открытие месторождения требуемого ранга. И в итоге, выбора мест заложения поисковых скважин и уточнение модели данными бурения. Последнее позволит эффективно управлять бурением последующих скважин. Для решения этих задач будет применяться запатентованная геостатистическая техника Рио Тинто для оптимизации бурового пространства методом сгущения проектной сети.

В ходе работ, в соответствии с законодательством РК будут готовиться регулярные информационные отчеты и отчеты по сдаваемым территориям, оформляемые в соответствии с инструктивными требованиями.

После завершения запланированных поисковых работ на лицензионной территории будет проведено Моделирование ресурса полезного ископаемого (оценка прогнозных ресурсов) на основе комплексной трехмерной модели перспективного участка, полученной в результате выполненных работ. В соответствии с геологическим заданием, в случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC, и даны рекомендации о целесообразности постановки разведочных работ следующего этапа. По данным работам будет подготовлен окончательный отчет для представления и утверждения в Комитет геологии РК.

В среднем камеральные работы будут составлять 3 отряда-месяца в год при выполнении проекта и 8 отряда-месяца при подготовке окончательного отчета в завершающий год лицензии. Всего 23 отряда-месяца.

5. СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ

5.1. Строительство временных зданий и сооружений

Площадь работ расположена вблизи населённых пунктов наиболее вероятным вариантом размещения персонала в ходе полевых работ предполагается аренда жилые помещения в близлежащих поселениях, возможно – проживание в гостиницах. Тем не менее, вариант сооружения временных палаточно-контейнерных лагерей также допускается, если окажется более предпочтительным по соображениям безопасности и логистики.

Варианты снабжения персонала провиантом и питьевой водой будут отрабатываться после рекогносцировочного посещения площади, запланированного до начала активной фазы полевых работ.

5.2. Транспортировка грузов и персонала

Снабжение полевых поисковых геологоразведочных работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из г. Алматы, ближайших районных и областных центров (Жанатас и Тараз). Транспортировку грузов предусматривается производить грузовым железнодорожным и автотранспортом, а персонала из Алматы (либо иных мест постоянного проживания) железнодорожным или авиационным транспортом до Тараза, а далее легковыми автомашинами повышенной проходимости. Транспортные расходы также включают затраты на транспортировку керна и геологических проб, в т. ч. железнодорожным или авиационным транспортом, транспортировку снаряжения и оборудования при привлечении зарубежных подрядчиков, для выполнения работ, не имеющих аналогов в Казахстане.

Затраты на транспортировку грузов и персонала к месту работ и обратно принимаются в размере 10% от стоимости полевых работ.

5.3. Полевое довольствие

Полевое довольствие. Будет выплачиваться всем работникам полевой партии, занятым на полевых работах, включая время на организацию и ликвидацию полевых работ.

Расходы на полевое довольствие оцениваются в размере 7% от стоимости полевых работ

5.4. Командировки, рецензии, консультации

Командировки, рецензии, консультации. Данные расходы предусматриваются в размере 1% от стоимости полевых работ.

5.5. Резерв

Резервные ассигнования в размере 3% от стоимости полевых геологоразведочных работ предусматриваются на выполнение непредвиденных видов работ.

5.6. Организация и ликвидация полевых работ

Для организации и ликвидации полевых работ, предусмотренных настоящим проектом стоимость затрат, необходимо учесть в размере: организация – 1,5 %, ликвидация – 1,2 % от стоимости полевых работ, заложенной в смете.

6. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Настоящим проектом предусматривается проведение и выполнение организационно-технических мероприятий по охране труда и технике безопасности при осуществлении поисковых работ.

Район участка работ представляет собой равнину с общим уклоном в направлении на восток северо-восток и абсолютными высотами от 228 до 241 м, климат резко континентальный. Основными проектируемыми полевыми работами являются поисковые маршруты, наземные геофизические работы, колонковое бурение и бурение с обратной циркуляцией, связанные с ними опробовательские и сопутствующие работы.

Все геологоразведочные работы выполняются согласно требованиям:

- Трудовой Кодекс № 414-В ЗРК, 2015;
- Закон РК «О гражданской защите» № 188-В ЗРК, 2014;
- Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV, 2009 года;
- Закон РК «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» № 30-III, 2005;
- Закон РК «О безопасности машин и оборудования» № 305-III ЗРК от 21 июля 2007;
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 31 марта 2015 года № 253;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека;
- Постановление Правительства № 1077, 2014 «Правила пожарной безопасности»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27 марта 2015 года № 261;
- Закон РК «Об автомобильном транспорте» № 476 от 4 июля 2003 года;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, должны планироваться и выполняться с учетом конкретных природно-климатических условий и специфики района работ, также для отдельных видов геологоразведочных работ характерны свои специфические опасные и вредные производственные факторы. Ниже охарактеризованы основные из этих факторов.

Поисковые работы. Производственные опасности возникают при передвижении вброд в незнакомых местах и в период паводков, в результате

тепловых и солнечных ударов, ожогов глаз солнечными лучами, при передвижении по каменным россыпям, при работе на участках с заброшенными горными выработками и др.

Геофизические работы. При электроразведочных работах к опасным факторам относится электрический ток высокого напряжения. В случае использования источников, ионизирующих излучений производственной вредностью, является ионизирующая радиация.

Буровые работы. Для них характерны опасные производственные факторы, типичные для механизированных производств - опасность поражения механизмами и инструментом, возможность поражения электрическим током и др. К числу вредных производственных факторов относятся производственный шум и вибрация, загазованность воздуха и др.

Строгое соблюдение технологической дисциплины и правил безопасности позволит своевременно выявить и устраниить или локализовать практически любой опасный или вредный производственный фактор, что обеспечит безопасное проведение геологоразведочных работ. Возникновение несчастных случаев и профессиональных заболеваний на геологоразведочных работах является следствием грубых нарушений организации работ, технологии и правил безопасности.

6.1. Общие положения

1. Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят медицинское освидетельствование.

2. Повторное медицинское освидетельствование должно проводиться раз в год в соответствии с перечнем профессий приказа Минздрава РК.

3. Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу 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».

4. Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в г. Алматы. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

5. Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

6. Вход в производственные помещения и горные выработки посторонним лицам запрещается.

7. На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

8. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устраниению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

9. При выполнении здания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

10. Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устраниению.

11. Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

12. Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

6.2. Персонал

1. Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

2. К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное горнотехническое образование по соответствующей специальности.

3. При приеме на работу рабочим и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

4. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

6.3. Эксплуатация оборудования

1. Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально.

2. Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работы на соответствующей машине, для электротехнического персонала – группу допуска.

3. Запрещается применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты.

4. Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту

5. Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены.

6. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающей должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

7. Запрещается во время работы механизмов:

- ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
- тормозить руками, ломами, вагами или иными предметами движущиеся части;
- надевать, сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.

8. При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди».

9. Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

6.4. Организация лагеря

1. Выбор места для лагеря производится начальником отряда.

2. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.

3. Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики, палатки) при установке в них отопительных печей должно быть не менее 10 м.

4. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.

5. При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

6. Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.

7. Запрещается самовольный уход работников из лагеря или с места работы.

8. Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

9. Под полевой лагерь выбирается площадка, на которой отсутствуют деревья и кустарники. Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы и валежника в радиусе 15 м.

10. По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

11. Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

12. Вырубка деревьев и кустарника запрещена.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Разводить открытый огонь и применять факелы и прочие источники открытого огня для освещения и других целей.

2. Располагать электропроводку в местах ее возможного повреждения.

3. Утеплять жилое здание легковоспламеняющимися материалами.

4. Разведение костров на расстоянии ближе 15 метров от вагончика.

5. Разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса, лесосеках с порубочными останками, торфяниках, в камышах, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.

6. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной ПОЛОСОЙ шириной не менее 0,5м.

7. За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончанию пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

6.5. Проведение маршрутов

1. Запрещается проведение маршрутов в одиночку.

2. Все геологические и поисковые маршруты должны регистрироваться в специальном журнале.

3. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.

4. Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.

5. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую одежду.

6. Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.

7. Запрещается спуск в старые горные выработки, их осмотр, расчистка завалов и т. д.

Маршруты будут выполняться маршрутными парами. Каждая группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в горах и полевой геологии. Движение маршрутной группы должно быть компактным, между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Обязательным и непременным условием работы в горах является страховка и взаимопомощь. В процессе маршрутов не рекомендуется пить сырую воду.

Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут и, укрывшись в безопасном месте переждать непогоду. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему посильную медицинскую помощь, укрывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

6.6. Буровые работы

1. Перед началом бурения скважины, буровая должна быть обеспечена документацией. Работы по бурению скважины могут быть начаты только на законченной монтаже буровой установки при наличии геолого-технического наряда, после тщательной проверки работы всех механизмов и оформления акта о приемке буровой установки в эксплуатацию. Выявленные недостатки подлежат устранению до ввода буровой установки в эксплуатацию.

2. Оборудовать подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственный подъезд к самоходному буровому агрегату (СБА). До начала буровых работ площадка под буровую должна быть спланирована и очищена.

3. Оборудование, инструменты, лестницы и т. д. должны сдержаться в исправности и чистоте.

4. Все рабочие и ИТР, занятые на буровых работах должны работать в защитных касках.

5. При передвижении СБУ (самоходной буровой установки) рабочие должны находиться только в кабине автомашины.

6. Транспортировка СБУ может осуществляться только в походном положении.

7. Стого соблюдать графики планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования и механизмов, не допускать переноса срока, предусмотренных графиком ППР.

8. Буровые и горные выработки на посевах в период созревания зерновых культур производятся по согласованию с заинтересованными хозяйствами.

Механическое колонковое бурение характеризуется высоким уровнем механизации как основных, так и вспомогательных операций. В зависимости от используемого оборудования и инструмента уровень механизации на колонковом бурении колеблется от 75% до 80-85% от общего числа выполняемых операций. Правильная эксплуатация современного бурового оборудования обеспечивает работу без аварий и травм. Для этого персонал буровой установки должен иметь практические навыки совместного выполнения всех производственных операций знать и четко выполнять

требования по обеспечению безопасности работ. Около половины всего рабочего времени при проходке скважин буровая бригада затрачивает на собственно бурение. Процесс бурения частично автоматизирован. Другие работы при колонковом бурении – спуско-подъемные, строительно-монтажные, крепление скважин, ликвидация аварий относятся к числу машинно-ручных. Уровень механизации на этих работах составляет от 40% до 60%. Менее трудоемкими и более безопасными являются собственно бурение и работы по креплению скважин обсадными трубами, а наиболее трудоемки и опасны по составу спуско-подъемные и строительно-монтажные работы.

Основной для безопасного ведения буровых работ является хорошее знание каждым членом буровой бригады своей профессии и согласованность действий. Бурильщиком может работать лицо, закончившее специальные курсы с отрывом от производства и имеющее соответствующее удостоверение. Помощники бурильщика и вышкомонтажники, также должны кончать специальные курсы с отрывом от производства. Обязательным условием для назначения бурильщика является наличие у него стажа работы в бурении не менее одного года. Бурильщик и его помощники, обслуживающие буровые установки с электроприводом, должны быть обучены приемам оказания первой помощи, пострадавшим от электрического тока и правилам безопасной эксплуатации электроустановок в объеме требований для второй квалификационной группы по технике безопасности. До начала работы рабочие, занятые на бурении, обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности. Буровые рабочие обязаны выполнять только те работы, по которым они прошли обучение и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы на новых видах оборудования и механизма буровые рабочие изучают инструкцию по эксплуатации этого оборудования и проходят дополнительный инструктаж по технике безопасности.

Бурильщик – руководитель вахты, отвечающий за безопасное ведение работ. Буровые рабочие обеспечиваются специальной одеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты. Каждый буровой рабочий обязан пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами, следить за их исправностью, а в случае неисправности требовать от бурового мастера своевременного ремонта или их замены.

При выполнении всех видов работ на буровой установке буровые рабочие должны быть в защитных касках. Бурильщик, сдающий смену, обязан предупредить бурильщика, принимающего смену, и сделать запись в журнале сдачи и приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования.

Принимая смену, бурильщик вместе со своей вахтой осматривает буровую установку и лично проверяет:

- наличие и исправность ограждения станка, в том числе нижнего зажимного патрона;
- наличие и исправность лебедки и рабочих площадок у станка;

- исправность фиксаторов рычага муфты сцепления и рычагов переключения коробки скоростей;
- тормозов лебедки и фиксирующего устройства рычагов тормозов лебедки;
- контрольно-измерительных приборов;
- исправность приспособления против заматывания шланга на ведущую трубу;
- состояние буровой вышки, ее соосность устью скважины;
- наличие и исправность талевой оснастки, направляющего устройства талевого блока;
- заземления;
- наличие и правильность заполнения технической документации;
- укомплектованность медицинской аптечки.

При обнаружении неисправностей и нарушений правил безопасности бурильщик, принимающий смену, не приступая к работе, силами вахты устраняет их, а в случае невозможности этого останавливает работу, делает соответствующую запись в буровом журнале и немедленно докладывает об этом буровому мастеру или вышестоящему лицу технического персонала.

Помощник бурильщика при приеме смены должен лично проверить наличие и исправность: ограждений, предохранительного клапана и манометра бурового насоса, приспособления для крепления нагнетательного шланга, исключающего возможность его падения вместе с сальником при самопроизвольном отвинчивании последнего, труборазворота, подсвечника, вертлюг-амортизатора и наголовников к ним, необходимого ручного инструмента, средств пожаротушения. Кроме того, он проверяет отсутствие на крыше бурового здания и полатях посторонних предметов, чистоту пола в буровом здании, приемный мост, а также состояние стеллажей для хранения труб. В случае обнаружения каких-либо неисправностей помощник бурильщика устраняет их, а при невозможности сделать это своими силами, не приступая к работе, докладывает об этом бурильщику.

Прокладка подъездных путей, планировка площадок для размещения буровых установок и оборудования должны производиться по проектам и типовым схемам, утвержденным руководством предприятия.

Буровое оборудование должно осматриваться в следующие сроки:

- главным инженером (начальником) партии не реже одного раза в 2 месяца;
- механиком партии (начальником участка) – не реже одного раза в месяц;
- буровым мастером – не реже одного раза в декаду;
- бурильщиком – при приеме и сдаче смены.

Результаты осмотра должны записываться: начальником партии, начальником участка, буровым мастером – в «Журнал проверки состояния техники безопасности», бурильщиком – в буровой журнал.

Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы.

Ликвидации аварий на буровых работах должны проводиться под руководством бурового мастера или инженера по бурению.

Сложные аварии должны ликвидироваться по плану, утвержденному руководством предприятия.

6.7. Транспорт

При эксплуатации автотранспорта и тракторов должны соблюдаться «Правила дорожного движения в Республике Казахстан».

1. Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться в Дорожной полиции РК.

2. При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

3. Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

4. Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

5. Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

6. Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

7. При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

8. К управлению автотранспортом по перевозке людей предусматривается допуск водителей, имеющих стаж работы на данном виде автотранспорта не менее 3-х лет.

9. Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

10. При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

11. При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30°;
- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;
- работающие не должны находиться между покатами.

Правила эксплуатации двигателей внутреннего сгорания:

1. Не допускается эксплуатация двигателей при наличии течи в системе питания, большого количества нагара в выпускной трубе.

2. При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

- площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50м, от буровых установок, стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;
- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95 % их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты -предупреждения «огнеопасно» и «не курить».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами.
2. Разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя.
3. Пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим.
4. Хранить в помещение легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках на буровых).
5. Оставлять без присмотра работающие двигатели, включенные электроприборы.

6.8. Пожарная безопасность

1. Все транспортные средства, горнопроходческое 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. Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыш и снабжаться искрогасителями.
4. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
5. Запрещается курение лежа в постели.
6. Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.
7. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.
8. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.
9. 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;

10. 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.

6.9. Производственная санитария

1. Для проживания обслуживающего персонала на территории вахтового поселка предусмотрены вагончики, столовая (шесть посадочных мест), душ, туалет.

2. Питьевое снабжение осуществляется бутилированной питьевой водой. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов.

3. ТБО накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах. Согласно нормам, количество ТБО составляет 1,8 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод от бани и столовой будет сооружен септик с гидроизоляцией на 24м³. По мере накопления отходы вывозятся специальной организацией (с которой будет заключен договор).

4. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

5. Все транспортные средства, буровые, горные участки, полевой лагерь и т. д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь и он будет госпитализирован в г. Тараз, где имеется больница.

6. Базовый геологический лагерь будет оборудован квалифицированным медицинским пунктом или будут заключены договоры на обслуживание с имеющимися медицинскими учреждениями.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

План Разведки на твёрдые полезные ископаемые на участке Шу Северо - Западный составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации». Астана, 2007 г, а также Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых, совместный приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198.

При производстве поисковых работ в пределах участка Шу Северо - Западный все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан о недрах и недропользовании от 27.12.2017 и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 09.01.2007.

Кроме того, Рио Тинто, как крупная горнорудная компания, аттестованная по международным стандартам, в ходе ведения работ будет придерживаться стандартов ISO 9000, OHSAS 18000, ISO 14000, регламентирующих управление безопасностью работ и экологическую безопасность, если они не противоречат законодательству Республики Казахстан или требования по этим стандартам выше, чем принятые в Казахстане. Основой этих стандартов являются такие документы как регистр рисков и план управления проектом, а также стандарты по опасным видам деятельности.

Регистр рисков обсуждается и формируется перед началом каждого полевого сезона, и, по возможности, учитывает все возможные события, способные оказать воздействие на персонал геологоразведочных работ, окружающую среду и местное население. План управления проектом формируется на основе регистра рисков и предусматривает меры, необходимые для безопасного ведения работ, снижению воздействия потенциальных рисков и порядок действий, в случае возникновения чрезвычайной ситуации. По видам работ, представляющим угрозу жизни и здоровью людей, используется стандартные процедуры, необходимые к проведению или применению при данном виде работ всем персоналом, включая подрядчиков и временных работников (управление транспортными средствами, работа с электричеством, работа на высоте и в замкнутых пространствах, работа с подъемными механизмами, обращение с углеводородами др.).

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении планируемых работ предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого лагеря с соблюдением буферной зоны 1500 м от поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохраных зон и полос, действующих на лицензионной площади на момент составления данного Плана, либо утверждённых в течение действия данной лицензии.

2. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.
3. Питьевое снабжение осуществляется бутилированной питьевой водой.
4. Техническое водоснабжение для проведения буровых и прочих работ будет осуществляться по согласованию со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).
5. Твёрдые бытовые отходы накапливаются и временно хранятся в специальных контейнерах, по мере накопления твердые бытовые отходы передаются на договорной основе специализированной организации для вывоза.
6. Для временных выкидных лагерей при устройстве уборных будет использоваться биотуалеты.
7. На участке работ склад ГСМ будет состоять из 4 емкостей по 200 л (под дизтопливо, масло и бензин). Смазочные материалы хранятся в таре завода-производителя внутри пластиковых и стальных поддонов соответствующего объема, чтобы исключить заражение почвы в случае протечек. Площадка под склад ГСМ будет подготовлена в 150 м от места проживания (полевого лагеря), ниже по рельефу. Емкости будут установлены на специальные пластиковые поддоны. Во избежание загрязнения почвенного слоя маслами и ГСМ, предусматривается сбор отработанного масла в специальные емкости, использование исправных емкостей, задвижек и шлангов для хранения и заправки ГСМ и т. д. Склад оборудован набором для сбора пролитых углеводородов для ликвидации разливов различных нефтепродуктов (ЛАРН).
8. Сброс воды из столовой будет производиться в специальный септик объемом 2,5 м³.
9. Строительство технологических дорог и площадок для транспортировки буровых агрегатов будут осуществляться в соответствии с особенностями грунтов и наличием соответствующих подручных материалов. На участках дорог с глинистым грунтом предусматривается засыпка полотна щебенкой и устройство водоотводных канавок, предохраняющих дорогу от размыва.
10. В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будет применяться техническая вода или буровые растворы на основе экологически чистых реагентов. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Таким образом, процесс бурения будет экологически безвреден.
11. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

7.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых поисковых работах в пределах участка Шу Северо - Западный является автотранспорт и буровые установки.

В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасывается большое количество вредных веществ, основными из которых являются окись углерода, углеводороды и двуокись азота.

Наибольшее количество вредных веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью.

На поисковых работах будут задействованы три автомашины Toyota Land Cruiser, Toyota Hilux, КамАЗ 4326, одна бензиновая электростанция (5,5 кВт) в полевом лагере (шесть сезонов по 2-9 месяцев). Во время производства буровых работ (шесть сезонов по 2-9 месяцев) дополнительно будут задействованы до шести передвижных буровых установок на автомобильной или тракторной тяге, 2-4 автомобиля на базе ЗИЛ-131 и КамАЗ (для подвоза воды и бензовоз), один грузовой автомобиль для хозяйственных нужд.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

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

- сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
- регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
- движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

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

Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при земельных работах.

7.2. Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины) расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера. Тем не менее, со всеми землепользователями, на участках которых запланированы геологоразведочные работы, будут заключаться договоры сервитута, разрешающие временное их использование для нужд ТОО «Рио Тинто Эксплорэйшн». Кроме того, в случае если запланированные работы будут сопряжены с нарушением земель, до их начала на соответствующих участках будет проводиться археологическая экспертиза на предмет присутствия объектов культурного наследия.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. В процессе работ на участке предусматривается селективное снятие и сохранение почвенного слоя для последующего использования при рекультивации площадок. 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. Восстановленные участки будут использованы в качестве пахотных земель, либо пастбищ, т. е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

7.3. Охрана поверхностных и подземных вод

Гидрография участка работ тесно связана с особенностями рельефа. Главное место в питании рек участка занимают талые, родниковые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Водозаборных сооружений по берегам рек и ручьев нет.

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми и техногенными отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения, а также буровые площадки будут располагаться с соблюдением буферной зоны 1500 м от уреза воды поверхностных водных объектов, если иное не предусмотрено проектами водоохраных зон и полос, действующих на лицензионной площади на момент составления данного Плана, либо утверждённых в течение действия данной лицензии.

Сброс сточных и туалетных вод будет производиться в септики-гидроотстойники, где будет производиться их механическая очистка методом естественного отстоя.

При выполнении данного Плана будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения:

- использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении;
- создание фильтрационных экранов;
- соблюдение зон санитарной охраны.

7.4. Мониторинг окружающей среды

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан на площади геологоразведочных работ будет обеспечен производственный мониторинг окружающей среды.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии комплекса намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в окружающей среде, вызванных воздействиями.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончанию работ будет дана обоснованная оценка перспектив участка Шу Северо - Западный на выявление крупных месторождений медистых песчаников, а в случае обнаружения потенциально рентабельного оруденения, его ресурсы могут быть оценены в соответствии с кодексами CRISICO, KAZRC или JORC.

Результаты работ будут изложены в годовых информационных отчетах, при необходимости – в отчётах по сдаваемым территориям, а также в окончательном отчете, содержащем инструктивные разделы и включающим геолого-экономическую оценку выявленных объектов и обоснованные соображения о постановке геологоразведочных работ следующих стадий.

Отчеты будут сопровождаться обзорной геологической картой с элементами полезных ископаемых 1:50000, составленной на основе исторических данных и с учетом вновь полученной информации.

Результаты более детальных работ будут отражены на картах и схемах масштаба 1:10000, которые будут сопровождаться разрезами, колонками буровых скважин, планами опробования и пр.

Отчеты о выполненных работах будут составлены в соответствии с инструктивным требованиям Комитета геологии и недропользования и представлены на бумажных и электронных носителях.

Пайдалы қатты қазбаларды барлауға ариалған Лицензия

2022 жылғы «4» ақпандагы №1591-EL

1. Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Медеу ауданы, Данғылы Достық, үй 310Г бойынша орналасқан «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер койнауын пайдаланушы) және «Жер койнауы және жер койнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоксандагы Қазақстан Республикасының Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер койнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер койнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жұз пайыз).

2. Лицензия шарты:

- 1) лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.
- 2) жер койнауы учаскесінің аумағы: 200 (екі жұз) блок:

L-42-106-(10e-5г-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10г-5в-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10г-5г-12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10д-5в-5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,

16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10д-5г-1,6,11,16,21,22)

L-42-118-(10в-56-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,

17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-118-(10в-5г-1,2)

L-42-119-(10а-5а-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,14,

15,16,17,18,19,20,21,24,25)

L-42-119-(10а-56-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,

17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-119-(10а-5г-1,2,3,4,5,9,10,15,20)

L-42-119-(10б-5а-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,

17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-119-(10б-56-1,2,6,7,11,12,16,17,21,22)

L-42-119-(10б-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17)

L-42-119-(10б-5г-1,6,11)

- 3) жер койнауын пайдаланудың өзге шарттары: жоқ;
3. Жер койнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2022 жылғы «17» ақпанға** дейін қол қою бонусын **306 300 (үш жұз алты мың үш жұз)** теңге мөлшерінде төлеу;

2) Қазақстан Республикасының салық заңнамасымен белгіленген тәртіпте және мөлшерде жер участеклерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) акы төлеу;

3) пайдалы катты казбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмөн шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **25 100 АЕК** қоса алғанда;

барлау мерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **37 700 АЕК** қоса алғанда.

4) жер койнауын пайдаланушының қосымша міндеттемелері:

а) **жер койнауын пайдалану құқығы тоқтатылған** кезде **сұралынатын блоктар шегінде жер койнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке көтер төндіруге алып келген, жер койнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер койнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: **осы**

Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындау.

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрія және инфрақұрылымдық** даму министрлігі

Қазақстан Республикасы
Индустрія және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
Р. Баймишев



Мәр орны

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1591-EL от «4» февраля 2022 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «*Rio Tinto Exploration Kazakhstan*», расположенному по адресу Республика Казахстан, город Алматы, Медеуский район, Проспект Достык, дом 310Г (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее - Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100 % (сто процентов).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня ее выдачи.

2) границы территории участка недр: 200 (двести) блоков:

L-42-106-(10e-5г-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10г-5в-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10г-5г-12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10д-5в-5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,
16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-107-(10д-5г-1,6,11,16,21,22)

L-42-118-(10в-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-118-(10в-5г-1,2)

L-42-119-(10а-5а-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
15,16,17,18,19,20,21,24,25)

L-42-119-(10а-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-119-(10а-5г-1,2,3,4,5,9,10,15,20)

L-42-119-(10б-5а-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
17,18,19,20,21,22,23,24,25)

L-42-119-(10б-5б-1,2,6,7,11,12,16,17,21,22)

L-42-119-(10б-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17)
L-42-119-(10б-5г-1,6,11)

3) иные условия недропользования: нет.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере **306 300** (триста шесть тысяч триста) тенге до «17» февраля 2022 года;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке, установленным налоговым законодательством Республики Казахстан;

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **25 100 МРП**;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **37 700 МРП**;

4) дополнительные обязательства недропользователя:

а) **обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.**

4. Основания отзыва лицензии:

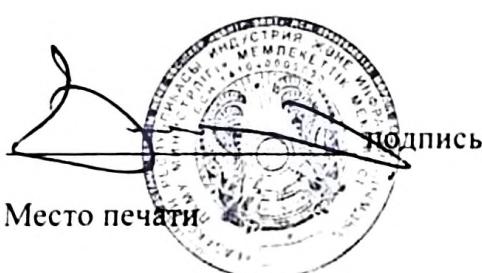
1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов, связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) дополнительные основания отзыва лицензии: **неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.**

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Р. Баймишев



Место выдачи: город Нур-Султан, Республика Казахстан.



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

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

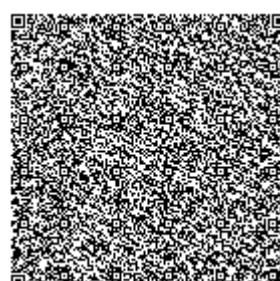
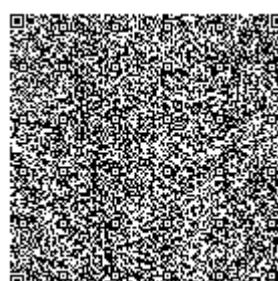
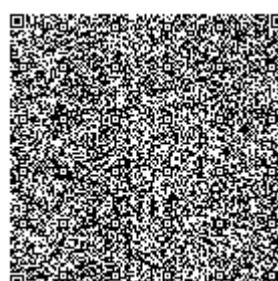
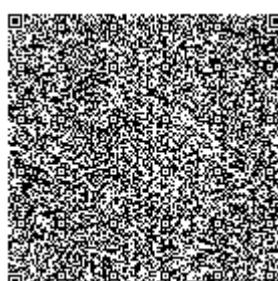
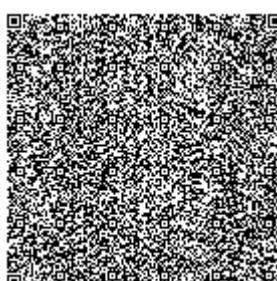
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГІ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТИНІҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТИ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

080002, Тараз қаласы, Тәуке хан көшесі, 1 «а»
E-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

080002, город Тараз, улица Таяу хан, 1 «а»
E-mail: zhambyl-ecodep@ecogeo.gov.kz

ТОО “Rio Tinto Exploration
Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн
Казахстан)

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности по разведке твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо - Западный №1591-EL, копия лицензии от 04.02.2022 года №1591-EL, письмо РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 14.04.2022 года №03-01-16/ЗТ-Р-12, письмо Жамбылской областной территориальной инспекции Комитета ветеринарного контроля и надзора от 19.04.2022 года №02-391, письмо ГУ «Мойынкумская районная территориальная инспекции Комитета ветеринарного контроля и надзора» от 18.04.2022 года №07-58.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ13RYS00243704 от 06.05.2022 года
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Участок Шу Северо - Западный расположен в пределах Сарысусского и Мойынкумского районов Жамбылской области, в 250 км на север от областного центра города Тараз и в 190 км к северо-востоку от железнодорожной станции Жанатас. Общая площадь – 487,1 км².

Краткое описание намечаемой деятельности

Планируемые геологоразведочные работы участка Шу Северо-Западный расположены в Сарысусском и Мойынкумском районах Жамбылской области Республики Казахстан. Площадь включает 200 разведочных блоков в пределах участков № 8.

Основные виды и объёмы работ, планируемые к выполнению на участке Шу Северо – Западный: Изучение исторических материалов и подготовка цифровых данных - 5 отр/мес; Интерпретация дистанционных данных (ASTER, WorldView – 3 отр/мес; Геологические маршруты – 200 пог.км.; Геофизические исследования, в т.ч: Аэромагнитная/радиометрическая съемка – 5358 пог. км.; Профильная электроразведка АМТ – 30 пог.км.; Аэро электромагнитная съемка АЕМ – 600 км²; Гравиразведка – 1000



точек; Изучение физических свойств пород – 1000 образцов; Интерпретация геофизических данных – 9 отр/мес; Бурение колонковых скважин – 49600 пог.м; Документация керна скважин – 49600 пог.м; Литохимическое опробование, в т.ч: Опробование поверхности – 500 проб; Опробование керна – 24800 проб; Аналитические работы, в т.ч: Пробоподготовка – 26565 проб; Рутинный анализ проб на 48 элементов – 27893 анализов; Пробирный анализ на золото – 1395 анализов; Анализ проб с высокими концентрациями элементов – 1395 анализов; Технологическое опробование – 3 пробы; Камеральные работы – 23 отр/мес. Сроки начала проведения работ – 1 квартал 2022 г. Сроки окончания проведения работ – 1 квартал 2028 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при геологоразведочных работах на 2022 год будут составлять 39,9267721 т/г, на 2023 год – 69,8231852 т/г, на 2024-2027 годы – 79,5398644 т/г. Работа проводимых сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо) (Класс опасности 3), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (Класс опасности 2), Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (Класс опасности 1), Азота диоксид (Класс опасности 2), Азот (II) оксид (Класс опасности 3), Углерод чёрный (сажа) (Класс опасности 3), Сера диоксид (Класс опасности 3), Сероводород (Класс опасности 2), Углерод оксид (Класс опасности 4), Фтористые газообразные соединения (Класс опасности 2), Углеводороды предельные C1 – C5 (Класс опасности 4), Углеводороды предельные C6 – C10 (Класс опасности 3), Углеводороды непредельные (по амиленам) (Класс опасности 4), Бензол (Класс опасности 2), Ксиол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Класс опасности 3), Толуол (Класс опасности 3), Этилбензол (Класс опасности 3), Бенз/а/пирен (Класс опасности 1), Формальдегид (Класс опасности 2), Углеводороды предельные C12-C19 (Класс опасности 4), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Класс опасности 3).

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих 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. Объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения геологоразведочных работ составят: в 2022 г. – 1319,1 м³/год, в 2023-2027 гг. – 1973,8 м³/год. 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 обратного 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. При бурении скважин предусмотрено использовать техническую воду. Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов, водоснабжение на технологические нужды планируется осуществляться на договорных условиях. Объемы потребления воды на технологические нужды в процессе проведения геологоразведочных работ составят: в 2022 г. – 105,0 м³/год, в 2023 г. – 375 м³/год, 2024-2027 гг. – 500,0 м³/год.

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 ассоциацией службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские, поселковые). С целью обеспечения охраны подземных вод от загрязнения, по завершении буровых работ предусмотрено производить консервацию либо тампонирование скважин (в зависимости от фактического водопритока). Буровой шлам с остатками бурового раствора на договорной основе передается специализированной сторонней организации. Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается. Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохраных зон и полос водных объектов района.

Объем образования отходов при строительстве составит: Отработанные масла на 2022 год - 0,5 тонн, 2023 год – 2,0 тонны, 2024 – 2027 годы – 2,3 тонны; Огарки сварочных электродов – на 2022 год - 0,002 тонн, 2023 год - 0,002 тонн, 2024 – 2027 годы – 0,002 тонн; Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) на 2022 год - 0,0478 тонн, 2023 год - 0,1706 тонн, 2024 – 2027 годы – 0,2273 тонн; Медицинские отходы на 2022 год - 0,005 тонн, 2023 год - 0,005 тонн, 2024 – 2027 годы – 0,005 тонн; Лом чёрных металлов на 2022 год - 0,5 тонн, 2023 год – 1,0 тонны, 2024 – 2027 годы – 2,0 тонны; Смешанные твердые бытовые отходы на 2022 год – 2,0 тонн, 2023 год – 3,75 тонн, 2024 – 2027 годы – 3,75 тонн; Буровой шлам на 2022 год – 151,0 тонн, 2023 год – 504,0 тонн, 2024 – 2027 годы – 655,0 тонн; Отходы полиэтилена на 2022 год – 0,0828 тонн, 2023 год – 0,276 тонн, 2024 – 2027 годы – 0,3588 тонн.

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. Учитывая засушливый климат рассматриваемого района и соответственно специфический видовой состав флоры, обладающей мощной корневой системой, а также незначительную глубину нарушения почвенного слоя 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, что дает гарантии прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде. Таким образом, воздействие на растительный покров в период проведения геологоразведочных работ будет незначительным, окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Намечаемая деятельность не предполагает использование животного мира при проведении геологоразведочных работ.

В процессе реализации намечаемой деятельности будет осуществляться выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Учитывая незначительные объемы выбросов, а также кратковременность и не постоянство планируемых работ нарушение гигиенических нормативов атмосферного воздуха не ожидается.

Соблюдение проектных решений и предусмотренных мероприятий сведет к минимуму степень негативного воздействия проектируемых работ на водные ресурсы и не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района.

Соблюдение проектных решений по восстановлению почвенного покрова и существующая система управления отходами исключает негативное воздействие проектируемой деятельности на почвенные и земельные ресурсы.

Степень воздействия на растительный и животный мир оценивается как допустимая (низкая значимость воздействия), при которой окружающая среда полностью самовосстанавливается.



Учитывая местоположение территории, на которой предусматривается проектируемая деятельность, трансграничное воздействие на окружающую среду исключается.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: использование современных технологий и оборудования. Современные методы бурения позволяют исключить перекрестного загрязнения вод; в качестве буровых растворов предусмотрено использование технической воды либо буровых растворов на основе экологически чистых реагентов не влияющих на экологическую среду; исключение сброса сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф

местности; во избежание нарушения хозяйственного режима использования береговых линий поверхностных водных объектов района, все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных полос, а именно на расстоянии не менее 1500 метров от линии уреза воды, наблюданной в паводковый период; обязательная гидроизоляция временных зумпfov и организация обратного водоснабжения на площадке бурения; использование воды в обратном замкнутом водоснабжении; по мере завершения буровых работ производить сбор и вывоз буровых шламов с площадки, с последующей передачей их специализированным организациям; по мере завершения буровых работ будет производится обратная засыпка зумпfov с восстановлением почвенного и растительного слоя; осуществление ежедневного контроля за уровнем хозяйственных сточных вод в накопительных емкостях и своевременная откачка и вывоз стоков с территории объекта; 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;

- заправка стационарной техники (буровые станки, дизельные электростанции) будет производиться автозаправщиком с соблюдением всех необходимых мер, препятствующих проливам нефтепродуктов (в том числе использование поддонов); запрещено проведение ремонта и тех.обслуживание техники в пределах водоохранных зон и полос водных объектов; предусмотрена организация сбора образующихся отходов в специальные герметичные емкости, с последующим вывозом и передачей их специализированным организациям; будет обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных; буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения; при проведении геологоразведочных работ будет максимально использоваться существующие полевые дороги; будет осуществляться поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью; по возможности ограждение участков работ и наземных объектов; после завершения полевых работ будут производиться работы по восстановлению территории до первоначального состояния: засыпка зумпfov с восстановлением почвенного и растительного слоя, демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии); геологоразведочные работы производить в строгом соответствии с проектными решениями; проведение производственного экологического мониторинга.

Намечаемая деятельность: по разведке твёрдых полезных ископаемых на участке Шу Северо - Западный №1591-EL относится согласно пп. 7.12 п. 7 раздела 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп.4) п.29 гл.3 «Инструкции по организации



и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭГПР от 30.07.2021 г. №280. В соответствии пп.2) п.1 ст. 65 и п.1 ст.72 Экологического кодекса провести оценку воздействия на окружающую среду и подготовить проект отчета возможных воздействиях. При проведении оценки воздействия на окружающую среду учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

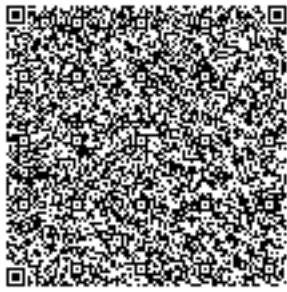
При разработке отчета о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Представить классы опасности и предполагаемый объем образующихся отходов.
2. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.
3. Включить природоохранные мероприятия по охране флоры и фауны и по обращению с отходами.
4. Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.
5. Согласно ст. 245 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI и п. 25 Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, необходимо оценить воздействие на растительный и животный мир, а также на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добывчи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграций).
6. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.
7. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ.

И.о. руководителя департамента

Латыпов Арсен Хасенович





Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы в году		Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота истекающей трубы, м	Параметры газообразной смеси при выходе из трубы при максимальном			Координаты источника на карте - схеме, м		Наименование и описание газообразных установок		Наименование вещества	Выбор загрязняющего вещества																
			Количество тво, шт					Давление истекающей трубы, м/сек			Скорость истекающей трубы, м/сек		Объемный расход, м ³ /сек		Температура газа при смещении, °C		1-го конца линейного источника		2-го конца одинарного плавающего центра площадки источника		Среднее количество очистки		2022 год		2023 год		2024-2027 гг					
			III (2021-)					III (2023-)			III (2014-2017 гг.)		III (2021-)		III (2023-)		III (2014-2017 гг.)		III (2021-)		III (2023-)		III (2014-2017 гг.)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27			
Участок местности	Полевой лагерь	Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0001	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,1000000000	0,1350000000	0,1000000000	0,5400000000	0,1000000000	0,5400000000	2022
		ДЭС полевого лагеря марки GPR	1	1	1	1464	6576	6576	ДЭС	0002	3	0,1	0,22	0,0017	90	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Азота оксид	0,0186000000	0,0225000000	0,0186000000	0,1060000000	0,0186000000	0,1060000000	2022
		ДЭС полевого лагеря марки GSW	1	1	1	1464	6576	6576	ДЭС	0003	3	0,1	0,22	0,0017	90	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диксид	0,1145000000	0,1548000000	0,1145000000	0,6192000000	0,1145000000	0,6192000000	2022
		ДЭС осветительной масти полевого лагеря	1	1	1	732	3288	3288	ДЭС	0004	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0500000000	0,0675000000	0,0500000000	0,2700000000	0,0500000000	0,2700000000	2022
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0005	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Сажа (углерод черный)	0,0097000000	0,0135000000	0,0097000000	0,0540000000	0,0097000000	0,0540000000	2022
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0006	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0153000000	0,0203000000	0,0153000000	0,0810000000	0,0153000000	0,0810000000	2022
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0007	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	125	Формальдегид	0,0021000000	0,0027000000	0,0021000000	0,0108000000	0,0021000000	0,0108000000	2022
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0008	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бенз(а)пирен	0,0000002300	0,0000002000	0,0000002000	0,0000001000	0,0000001000	0,0000001000	2022
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0009	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,0540000000	0,0740000000	0,0540000000	0,9150000000	0,0540000000	0,9150000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0010	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид	0,0618000000	0,0239000000	0,0618000000	0,0492000000	0,0618000000	0,0492000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0011	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Азота оксид	0,0100000000	0,0380000000	0,0100000000	0,1705000000	0,0100000000	0,1705000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0012	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0270000000	0,0457000000	0,0270000000	0,4575000000	0,0270000000	0,4575000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0013	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Сажа (углерод черный)	0,0053000000	0,0204000000	0,0053000000	0,0915000000	0,0053000000	0,0915000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0014	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0083000000	0,0306000000	0,0083000000	0,0830000000	0,0083000000	0,0830000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0015	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	125	Формальдегид	0,0011000000	0,0040800000	0,0011000000	0,0183000000	0,0011000000	0,0183000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0016	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бенз(а)пирен	0,0000001000	0,0000000400	0,0000001000	0,0000000100	0,0000001000	0,0000001000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0017	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,1140000000	0,5010000000	0,1140000000	0,2560000000	0,1140000000	0,2560000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0018	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диксид	0,1305000000	0,5745000000	0,1305000000	0,3506000000	0,1305000000	0,3506000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0019	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Азота оксид	0,0212000000	0,0934000000	0,0212000000	0,4204000000	0,0212000000	0,4204000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0020	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0570000000	0,2545000000	0,0570000000	0,9570000000	0,0570000000	0,9570000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0021	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Сажа (углерод черный)	0,0111000000	0,0581000000	0,0111000000	0,1206000000	0,0111000000	0,1206000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0022	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0174000000	0,0725000000	0,0174000000	0,3384000000	0,0174000000	0,3384000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0023	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	125	Формальдегид	0,0024000000	0,0101000000	0,0024000000	0,0451200000	0,0024000000	0,0451200000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0024	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бенз(а)пирен	0,0000000200	0,0000000100	0,0000000200	0,0000000100	0,0000000200	0,0000000100	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0025	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,0160000000	0,0360000000	0,0160000000	0,1500000000	0,0160000000	0,1500000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0026	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Азота оксид	0,0070000000	0,0300000000	0,0070000000	0,0300000000	0,0070000000	0,0300000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0027	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диксид	0,0183000000	0,0413000000	0,0183000000	0,1892000000	0,0183000000	0,1892000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0028	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0080000000	0,0180000000	0,0080000000	0,0285000000	0,0080000000	0,0285000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0029	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Сажа (углерод черный)	0,0016000000	0,0030000000	0,0016000000	0,0165000000	0,0016000000	0,0165000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0030	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0024000000	0,0040000000	0,0024000000	0,0248000000	0,0024000000	0,0248000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0031	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	125	Формальдегид	0,0003000000	0,0007200000	0,0003000000	0,0330000000	0,0003000000	0,0330000000	2023
		Дизельная тепловая пушка	1	1	1	1464	5808	5808	Генератор	0032	1	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бенз(а)пирен	0,0000003000	0,0000001000	0,0000003000	0,0000000300	0,0000003000	0,0000000300	2023

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Участок линии из буровки	Последний	Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0005	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,3187600000	1,6800000000	0,3041400000	0,3041400000	3,6000000000	203
		Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0006	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0531300000	0,2800000000	0,0506900000	0,0506900000	0,0506900000	203
		Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0007	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,0212500000	0,1120000000	0,0202800000	0,0202800000	0,0202800000	203
		Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0008	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	328	Сажа	0,0003000000	0,0016240000	0,0003000000	0,0003000000	0,0003000000	203
		Бензиновый генератор Honda SH 7600ex	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0009	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0010600000	0,0056000000	0,0010100000	0,0010100000	0,0012000000	203
	Предпоследний	Бензиновый генератор Pramac S5000	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0010	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,3187600000	1,6800000000	0,3041400000	0,3041400000	3,6000000000	203
		Бензиновый генератор Pramac S5000	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0011	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0531300000	0,2800000000	0,0506900000	0,0506900000	0,0506900000	203
		Бензиновый генератор Pramac S5000	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0012	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,0212500000	0,1120000000	0,0202800000	0,0202800000	0,0202800000	203
		Бензиновый генератор Pramac S5000	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0013	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	328	Сажа	0,0003000000	0,0016240000	0,0003000000	0,0003000000	0,0003000000	203
		Бензиновый генератор Pramac S5000	1	1	1	1464	3288	3288	ДЭС	0014	1	0,1	0,22	0,0018	90	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0010600000	0,0056000000	0,0010100000	0,0010100000	0,0120000000	203
Заправка бензиновых генераторов	Последний	Заправка бензиновых генераторов	1	1	1	4	8	8	неорганическая	6008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,2049500000	1,0900000000	0,0000001000	0,0000001000	0,0000001000	203	
		Заправка бензиновых генераторов	1	1	1	4	8	8	неорганическая	6009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,2049500000	1,0900000000	0,0000001000	0,0000001000	0,0000001000	203	
		Заправка бензиновых генераторов	1	1	1	4	8	8	неорганическая	6010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,2049500000	1,0900000000	0,0000001000	0,0000001000	0,0000001000	203	
		Заправка бензиновых генераторов	1	1	1	22	107	107	неорганическая	6009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	415	Углеводороды предельные С1-С5	0,5106000000	0,0050000000	0,5106000000	0,0125000000	0,0125000000	203	
		Заправка бензиновых генераторов	1	1	1	22	107	107	неорганическая	6010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	416	Углеводороды предельные С6-С10	0,1961000000	0,0021000000	0,1961000000	0,0046000000	0,0196100000	203	
	Предпоследний	Заправка вертолета	1	1	1	4	3	-	неорганическая	6010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	501	Углеводороды непредельные (по амплексу)	0,0019600000	0,0002000000	0,0019600000	0,0005000000	0,0019600000	203	
		Заправка вертолета	1	1	1	4	3	-	неорганическая	6011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	602	Бензин	0,0130000000	0,0002000000	0,0130000000	0,0004000000	0,0013000000	203	
		Заправка вертолета	1	1	1	4	3	-	неорганическая	6012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	621	Газоген	0,0170000000	0,0020000000	0,0170000000	0,0040000000	0,0017000000	203	
		Заправка вертолета	1	1	1	4	3	-	неорганическая	6013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	616	Ксилол	0,0023000000	0,0006000000	0,0023000000	0,0006000000	0,0023000000	203	
		Заправка вертолета	1	1	1	4	3	-	неорганическая	6014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627	Этиленбензол	0,0005000000	0,0000100000	0,0005000000	0,0000500000	0,0005000000	203	
Вымочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации эвакуации	Последний	Вымочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации эвакуации	1	1	1	96	320	448	неорганическая	6011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0026000000	0,0002600000	0,0007000000	0,0007000000	0,0007000000	203	
		Буровые работы	3	6	6	840	3000	4000	неорганическая	6012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,3978000000	2,0670000000	0,3978000000	7,3788000000	0,3978000000	9,8384000000	203
		Буровые работы	3	6	6	840	3000	4000	неорганическая	6013	3	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	304	Азот оксид	0,0801000000	0,4134000000	0,0801000000	1,4758000000	0,0801000000	1,9677000000	203
		ДЭС буровых установок	3	6	6	840	3000	4000	неорганическая	6014	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Азот диоксид	0,4928000000	2,5440000000	0,4928000000	9,1560000000	0,4928000000	12,1088000000	203	
		ДЭС буровых установок	3	6	6	840	3000	4000	неорганическая	6015	-	-	-	-	-	-	-	-	324	Углероды (углерод черный)	0,0010100000	0,0321000000	0,0010100000	0,5276000000	0,0010100000	0,0321000000	203	
	Предпоследний	Вымочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации эвакуации	1	1	1	96	320	448	неорганическая	6016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	Диоксид серы	0,0770000000	0,3975000000	0,0770000000	1,4190000000	0,0770000000	1,8920000000	203
		Вымочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации эвакуации	1	1	1	96	320	448	неорганическая	6017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	Формальдегид	0,0077000000	0,1419000000	0,0077000000	0,1419000000	0,0077000000	0,1892000000	203
		Вымочно-планировочные работы при снятии ПСП и организации эвакуации	1	1	1	96	320	448	неорганическая	6018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	703	Бензилоксилен	0,000000440000	0,0000007700	0,000000440000	0,0000007700	0,000000440000	0,0000007700	203

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Позиц.		Вспомогательные ДЭС буровых установок	3	6	6	840	3000	4000	организован- ий	0014	3	0,1	0,2	0,0016	90	-	-	-	-	-	337	Углерод оксид	0,2842000000	0,2080000000	0,2842000000	0,2842000000	1,0400000000	2023
		Заправка ДЭС буровых установок	1	1	1	35	130	174	неорганический	6015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304	Алота оксид	0,0572000000	0,0416000000	0,0572000000	0,1456000000	0,0572000000	0,2080000000	2023
		Сварочные работы	1	1	1	130	130	130	неорганический	6016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Алота диксида	0,3520000000	0,2560000000	0,3520000000	0,3520000000	0,3520000000	1,2800000000	2023
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1329000000	0,0960000000	0,1329000000	0,1329000000	0,1329000000	0,4800000000	2023	
																			328	Сажа (углерод черный)	0,0279000000	0,0160000000	0,0279000000	0,0560000000	0,0279000000	0,0800000000	2023	
																			330	Диоксида серы	0,0550000000	0,0400000000	0,0550000000	0,1400000000	0,0550000000	0,2000000000	2023	
																			1325	Формальдегид	0,0055000000	0,0040000000	0,0055000000	0,0140000000	0,0055000000	0,0200000000	2023	
																			703	Бенз(а)антиген	0,0000005500	0,0000004400	0,0000005500	0,0000015000	0,0000005500	0,0000022000	2023	
																			2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0026000000	0,0002000000	0,0026000000	0,0009000000	0,0026000000	0,0012000000	2023	
																			333	Сероводород	0,0000070000	0,0000010000	0,0000070000	0,0000030000	0,0000070000	0,0000030000	2023	
																			123	Оксид железа	0,0027000000	0,0013000000	0,0027000000	0,0013000000	0,0027000000	0,0013000000	2022	
																			143	Магнезиев и его соединения	0,0005000000	0,0002000000	0,0005000000	0,0002000000	0,0005000000	0,0002000000	2022	
																			342	Фтористые соединения газообразные	0,0001100000	0,0000500000	0,0001100000	0,0000500000	0,0001100000	0,0000500000	2022	
																			ВСЕГО:		5,9856162	15,6550464	5,9468062	50,3497549	5,3660062	59,4091488		

ПРИЛОЖЕНИЕ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан"

Расчет выбросов от дизельной электростанции тепловой пушки (ист. 0001)

Дизельная электростанция (ДЭС) тепловой пушки мощностью 50 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 3,6 л/час. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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

	2022 г		2023-2027 гг	
Годовой расход топлива	4,5	тонн	18,0	тонн
Режим работы	1464	ч/год	5808	ч/год

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

P_3 - 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:

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

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 10,3 \times 50,0 / 3600 = 0,1431 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO_2 $M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,1431 = 0,1145 \text{ г/сек}$

в пересчёте на NO $M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,1431 = 0,0186 \text{ г/сек}$

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

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 50,0 / 3600 = 0,0500 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 50,0 / 3600 = 0,0097 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 50,0 / 3600 = 0,0153 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 50,0 / 3600 = 0,0021 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 50,0 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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.

$B_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 4,5 т. 2022 г

18,0 т. 2023-2027 гг

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:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 30 \times 4,500 / 1000 = 0,1350 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 30 \times 18,000 / 1000 = 0,5400 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 43 \times 4,500 / 1000 = 0,1935 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 43 \times 18,000 / 1000 = 0,7740 \text{ т/год} \end{aligned}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{\text{год}} = 0,8 \times 0,1935 = 0,1548 \text{ т/год}$

$$M_{\text{год}} = 0,8 \times 0,774 = 0,6192 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO $M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,1935 = 0,0252 \text{ т/год}$

$$M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,774 = 0,1006 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 15 \times 4,500 / 1000 = 0,0675 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 15 \times 18,000 / 1000 = 0,2700 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 3,0 \times 4,500 / 1000 = 0,0135 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 3,0 \times 18,000 / 1000 = 0,0540 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 4,5 \times 4,500 / 1000 = 0,0203 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 4,5 \times 18,000 / 1000 = 0,0810 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 0,6 \times 4,500 / 1000 = 0,00270 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 0,6 \times 18,000 / 1000 = 0,01080 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 0,000055 \times 4,500 / 1000 = 0,0000002 \text{ т/год} \\ M_{\text{год}} &= 0,000055 \times 18,000 / 1000 = 0,0000010 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Итого от ДЭС тепловой пушки (ист.0001):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		Выброс	
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,1000	0,1350	0,1000	0,5400
Азота оксид	0,0186	0,0252	0,0186	0,1006
Азота диоксид	0,1145	0,1548	0,1145	0,6192
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0500	0,0675	0,0500	0,2700
Сажа (углерод черный)	0,0097	0,0135	0,0097	0,0540
Диоксид серы	0,0153	0,0203	0,0153	0,0810
Формальдегид	0,0021	0,00270	0,0021	0,01080
Бенз(а)пирен	0,000002	0,0000002	0,0000002	0,0000010

Расчет выбросов от дизельной электростанции марки GPR полевого лагеря (ист. 0002)

Дизельная электростанция (ДЭС) лагеря мощностью до 27 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Расход дизельного топлива составит 6,8 т (2022 г), 30,5 т (2023-2027 гг). 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 2022 г - 6,8 тонн

 2023-2027 гг - 30,5 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 27,0 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:

$$M_{\text{сек}} = 7,2 \times 27,0 / 3600 = 0,0540 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 10,3 \times 27,0 / 3600 = 0,0773 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,0773 = 0,0618 \text{ г/сек}$

в пересчёте на NO $M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,0773 = 0,0100 \text{ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 27,0 / 3600 = 0,0270 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 27,0 / 3600 = 0,0053 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 27,0 / 3600 = 0,0083 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 27,0 / 3600 = 0,0011 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 27,0 / 3600 = 0,0000001 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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.

$B_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 6,8 т. 2022 г
30,5 т. 2023-2027 гг

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:

$$2022\text{г: } M_{\text{год}} = 30 \times 6,800 / 1000 = 0,2040 \text{ т/год}$$

$$2023-2024\text{гг: } M_{\text{год}} = 30 \times 30,500 / 1000 = 0,9150 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$2022\text{г: } M_{\text{год}} = 43 \times 6,800 / 1000 = 0,2924 \text{ т/год}$$

$$2023-2024\text{гг: } M_{\text{год}} = 43 \times 30,500 / 1000 = 1,3115 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO₂ 2022г: $M_{\text{год}} = 0,8 \times 0,2924 = 0,2339 \text{ т/год}$
2023-2024гг: $M_{\text{год}} = 0,8 \times 1,3115 = 1,0492 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,2924 = 0,0380 \text{ т/год}$
 $M_{\text{год}} = 0,13 \times 1,3115 = 0,1705 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{array}{l} \text{2022г: } M_{\text{год}} = 15 \times 6,800 / 1000 = 0,1020 \text{ т/год} \\ \text{2023-2024гг: } M_{\text{год}} = 15 \times 30,500 / 1000 = 0,4575 \text{ т/год} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{2022г: } M_{\text{год}} = 3,0 \times 6,800 / 1000 = 0,0204 \text{ т/год} \\ \text{2023-2024гг: } M_{\text{год}} = 3,0 \times 30,500 / 1000 = 0,0915 \text{ т/год} \end{array}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{array}{l} \text{2022г: } M_{\text{год}} = 4,5 \times 6,800 / 1000 = 0,0306 \text{ т/год} \\ \text{2023-2024гг: } M_{\text{год}} = 4,5 \times 30,500 / 1000 = 0,1373 \text{ т/год} \end{array}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{array}{l} \text{2022г: } M_{\text{год}} = 0,6 \times 6,800 / 1000 = 0,00408 \text{ т/год} \\ \text{2023-2024гг: } M_{\text{год}} = 0,6 \times 30,500 / 1000 = 0,01830 \text{ т/год} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{l} \text{2022г: } M_{\text{год}} = 0,000055 \times 6,800 / 1000 = 0,0000004 \text{ т/год} \\ \text{2023-2024 гг: } M_{\text{год}} = 0,000055 \times 30,500 / 1000 = 0,0000017 \text{ т/год} \end{array}$$

Итого от дизельной электростанции лагеря (ист. 0002):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		
	2022 г		2023-2024 гг
	г/сек	т/год	т/год
Углерода оксид	0,0540	0,2040	0,9150
Азота диоксид	0,0618	0,2339	1,0492
Азота оксид	0,0100	0,0380	0,1705
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0270	0,1020	0,4575
Сажа (углерод черный)	0,0053	0,0204	0,0915
Диоксид серы	0,0083	0,0306	0,1373
Формальдегид	0,0011	0,00408	0,01830
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,0000004	0,0000017

Расчет выбросов от дизельной электростанции марки GSW полевого лагеря (ист. 0003)

Дизельная электростанция (ДЭС) лагеря мощностью до 57 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Расход дизельного топлива составит 16,7 т (2022 г), 75,2 т (2023-2027 гг). 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 %

нижняя теплота сгорания, (Q_i^r) - 42,75 МДж/кг

Годовой расход топлива - 2022 г - 16,7 тонн
2023-2027 гг - 75,2 тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

P₃ - 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:

$$M_{\text{сек}} = 7,2 \times 57,0 / 3600 = 0,1140 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 10,3 \times 57,0 / 3600 = 0,1631 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на NO}_2 \quad M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,1631 = 0,1305 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на NO} \quad M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,1631 = 0,0212 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 57,0 / 3600 = 0,0570 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 57,0 / 3600 = 0,0111 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 57,0 / 3600 = 0,0174 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 57,0 / 3600 = 0,0024 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 57,0 / 3600 = 0,0000002 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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.

$$B_{\text{год}} - \text{расход топлива стационарной дизельной установкой за год}, \begin{array}{ll} 16,7 & \text{т. 2022 г} \\ 75,2 & \text{т. 2023-2027 гг} \end{array}$$

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:

$$2022: M_{\text{год}} = 30 \times 16,700 / 1000 = 0,5010 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 30 \times 75,200 / 1000 = 2,2560 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$2022: M_{\text{год}} = 43 \times 16,700 / 1000 = 0,7181 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 43 \times 75,200 / 1000 = 3,2336 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на NO}_2 \quad 2022: M_{\text{год}} = 0,8 \times 0,7181 = 0,5745 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 0,8 \times 3,2336 = 2,5869 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на NO} \quad M_{\text{год}} = 0,13 \times 0,7181 = 0,0934 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,13 \times 3,2336 = 0,4204 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$2022: M_{\text{год}} = 15 \times 16,700 / 1000 = 0,2505 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 15 \times 75,200 / 1000 = 1,1280 \text{ т/год}$$

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

$$2022: M_{\text{год}} = 3,0 \times 16,700 / 1000 = 0,0501 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 3,0 \times 75,200 / 1000 = 0,2256 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$2022: M_{\text{год}} = 4,5 \times 16,700 / 1000 = 0,0752 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 4,5 \times 75,200 / 1000 = 0,3384 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$2022: M_{\text{год}} = 0,6 \times 16,700 / 1000 = 0,01002 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 0,6 \times 75,200 / 1000 = 0,04512 \text{ т/год}$$

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

$$2022: M_{\text{год}} = 0,000055 \times 16,700 / 1000 = 0,000009 \text{ т/год}$$

$$2023-2024: M_{\text{год}} = 0,000055 \times 75,200 / 1000 = 0,000041 \text{ т/год}$$

Итого от дизельной электростанции лагеря (ист. 0003):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		
	2022 г		2023-2027 гг
	г/сек	т/год	т/год
Углерода оксид	0,1140	0,5010	2,2560
Азота диоксид	0,1305	0,5745	2,5869
Азота оксид	0,0212	0,0934	0,4204
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0570	0,2505	1,1280
Сажа (углерод черный)	0,0111	0,0501	0,2256
Диоксид серы	0,0174	0,0752	0,3384
Формальдегид	0,0024	0,01002	0,04512
Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000009	0,0000041

Расчет выбросов от дизельной электростанции осветительной мачты полевого лагеря (ист. 0004)

Дизельная электростанция (ДЭС) осветительной мачты мощностью 8 кВт/час. Расход дизельного топлива составит 1,95 л/час. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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 - 1,2 тонн - 2022 г

Годовой расход топлива - 5,5 тонн - 2023 - 2027 гг

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

P₃ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 8,0 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:

$$M_{\text{сек}} = 7,2 \times 8,0 / 3600 = 0,0160 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 10,3 \times 8,0 / 3600 = 0,0229 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ M_{сек} = 0,8 × 0,0229 = 0,0183 г/сек

в пересчёте на NO M_{сек} = 0,13 × 0,0229 = 0,0030 г/сек

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 3,6 \times 8,0 / 3600 = 0,0080 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,7 \times 8,0 / 3600 = 0,0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,1 \times 8,0 / 3600 = 0,0024 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,15 \times 8,0 / 3600 = 0,0003 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000013 \times 8,0 / 3600 = 0,0000003 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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,

1,2 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:

$$\begin{aligned} M_{год} &= 30 \times 1,200 / 1000 = 0,0360 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 30 \times 5,5 / 1000 = 0,1650 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{год} &= 43 \times 1,200 / 1000 = 0,0516 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 43 \times 5,5 / 1000 = 0,2365 \text{ т/год} \end{aligned}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{год} = 0,8 \times 0,0516 = 0,0413 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,0516 = 0,0067 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO₂ $M_{год} = 0,80 \times 0,2365 = 0,18920 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,2365 = 0,0307 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{год} &= 15 \times 1,200 / 1000 = 0,0180 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 15 \times 5,5 / 1000 = 0,0825 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} M_{год} &= 3,0 \times 1,200 / 1000 = 0,0036 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 3,0 \times 5,5 / 1000 = 0,0165 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{год} &= 4,5 \times 1,200 / 1000 = 0,0054 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 4,5 \times 5,5 / 1000 = 0,0248 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{aligned} M_{год} &= 0,6 \times 1,200 / 1000 = 0,00072 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 0,6 \times 5,5 / 1000 = 0,00330 \text{ т/год} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} M_{год} &= 0,000055 \times 1,200 / 1000 = 0,0000001 \text{ т/год} \\ M_{год} &= 0,000055 \times 5,5 / 1000 = 0,0000003 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Итого от ДЭС осветительной мачты (ист.004):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс		
	2022-2027 гг	2022 год	2023-2027 г
		г/сек	т/год
Углерода оксид	0,0160	0,0360	0,1650
Азота оксид	0,0030	0,0067	0,0307
Азота диоксид	0,0183	0,0413	0,1892
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0080	0,0180	0,0825
Сажа (углерод черный)	0,0016	0,0036	0,0165
Диоксид серы	0,0024	0,0054	0,0248
Формальдегид	0,0003	0,00072	0,0033
Бенз(а)пирен	0,0000003	0,0000001	0,00000030

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от бензиновых генераторов (ист. 0005-0007)

На балансе предприятия имеются бензиновые генераторы, работающие за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего горения. Всего 3 единицы бензиновых генераторов: Honda SH 7600ex - 2 шт., Pramac S5000.

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-о от 12.06.2014 г.

Количество вредных веществ, 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
Бенз(а)пирен	0,00000023

Расчеты выбросов от бензинового генератора Honda SH 7600ex. - 1 ед, ист. 0005

2022год:

Годовое количество бензина, сжигаемое ДВС генератора: 2,8 т/год

Время работы одного генератора: 1464 ч/год

$$Q_{CO} = 2,80 \times 0,6 = 1,680000 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 2,80 \times 0,1 = 0,280000 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO2} = 2,80 \times 0,04 = 0,112000 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 2,80 \times 0,00058 = 0,001624 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO2} = 2,80 \times 0,002 = 0,005600 \text{ т/год}$$

$$Q_{Pb} = 2,80 \times 0,0003 = 0,000840 \text{ т/год}$$

$$Q_{C20H12} = 2,80 \times 0,00000023 = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 1,680000 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,31876 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,280000 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,05313 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO2} = 0,112000 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,02125 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,001624 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,00030 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO2} = 0,005600 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,00106 \text{ г/сек}$$

$$Q_{Pb} = 0,000840 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,00015 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C20H12} = 0,0000010 \times 10^6 / 1464 / 3600 = 0,00000019 \text{ г/сек}$$

2023-2027 года:

Годовое количество бензина, сжигаемое ДВС генератора: 6,0 т/год

Время работы одного генератора: 3288 ч/год

$$Q_{CO} = 6,00 \times 0,6 = 3,600000 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 6,00 \times 0,1 = 0,600000 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO2} = 6,00 \times 0,04 = 0,240000 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 6,00 \times 0,00058 = 0,003480 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO2} = 6,00 \times 0,002 = 0,012000 \text{ т/год}$$

$$Q_{Pb} = 6,00 \times 0,0003 = 0,001800 \text{ т/год}$$

$$Q_{C20H12} = 6,00 \times 0,00000023 = 0,0000014 \text{ т/год}$$

$$Q_{CO} = 3,600000 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,30414 \text{ г/сек}$$

$$Q_{CH} = 0,600000 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,05069 \text{ г/сек}$$

$$Q_{NO2} = 0,240000 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,02028 \text{ г/сек}$$

$$Q_C = 0,003480 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,00030 \text{ г/сек}$$

$$Q_{SO2} = 0,012000 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,00101 \text{ г/сек}$$

$$Q_{Pb} = 0,001800 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,00015 \text{ г/сек}$$

$$Q_{C20H12} = 0,0000014 \times 10^6 / 3288 / 3600 = 0,00000012 \text{ г/сек}$$

Выбросы от бензинового генератора (ист. 0005):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,318760	1,680000	0,304140	3,600000
Углеводороды	0,053130	0,280000	0,050690	0,600000
Диоксид азота	0,021250	0,112000	0,020280	0,240000
Сажа	0,000300	0,001624	0,000300	0,003480
Сернистый ангидрид	0,001060	0,005600	0,001010	0,012000
Свинец	0,000150	0,000840	0,000150	0,001800
Бенз(а)пирен	0,00000019	0,00000100	0,00000012	0,00000014

Расчеты выбросов от бензинового генератора Honda SH 7600ex. - 1 ед, ист.0006

2022год:

Годовое количество бензина, сжигаемое ДВС генератора: 2,8 т/год

Время работы одного генератора: 1464 ч/год

$$Q_{CO} = 2,80 \times 0,6 = 1,680000 \text{ т/год}$$

$$Q_{CH} = 2,80 \times 0,1 = 0,280000 \text{ т/год}$$

$$Q_{NO2} = 2,80 \times 0,04 = 0,112000 \text{ т/год}$$

$$Q_C = 2,80 \times 0,00058 = 0,001624 \text{ т/год}$$

$$Q_{SO2} = 2,80 \times 0,002 = 0,005600 \text{ т/год}$$

$$Q_{Pb} = 2,80 \times 0,0003 = 0,000840 \text{ т/год}$$

$$Q_{C20H12} = 2,80 \times 0,00000023 = 0,0000006 \text{ т/год}$$

Q_{CO}	=	1,6800	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,31876	г/сек
Q_{CH}	=	0,2800	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,05313	г/сек
Q_{NO2}	=	0,1120	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,02125	г/сек
Q_C	=	0,0016	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00030	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0056	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00106	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0008	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00015	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000006	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00000011	г/сек

2023-2027 года:

Годовое количество бензина, сжигаемого ДВС генератора: 6,0 т/год

Время работы одного генератора: 3288 ч/год

Q_{CO}	=	6,00	$\times 0,6$	=	3,600000	т/год				
Q_{CH}	=	6,00	$\times 0,1$	=	0,600000	т/год				
Q_{NO2}	=	6,00	$\times 0,04$	=	0,240000	т/год				
Q_C	=	6,00	$\times 0,00058$	=	0,003480	т/год				
Q_{SO2}	=	6,00	$\times 0,002$	=	0,012000	т/год				
Q_{Pb}	=	6,00	$\times 0,0003$	=	0,001800	т/год				
Q_{C20H12}	=	6,00	$\times 0,00000023$	=	0,0000014	т/год				
Q_{CO}	=	3,6000	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,30414	г/сек
Q_{CH}	=	0,6000	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,05069	г/сек
Q_{NO2}	=	0,2400	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,02028	г/сек
Q_C	=	0,0035	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00030	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0120	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00101	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0018	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00015	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,0000014	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00000012	г/сек

Выбросы от бензинового генератора (ист. 0006):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,318760	1,680000	0,304140	3,600000
Углеводороды	0,053130	0,280000	0,050690	0,600000
Диоксид азота	0,021250	0,112000	0,020280	0,240000
Сажа	0,000300	0,001624	0,000300	0,003480
Сернистый ангидрид	0,001060	0,005600	0,001010	0,012000
Свинец	0,000150	0,000840	0,000150	0,001800
Бенз(а)пирен	0,00000011	0,00000060	0,00000012	0,0000014

Расчеты выбросов от бензинового генератора Pramac S5000 - 1 ед, ист. 00007

2022 год:

Годовое количество бензина, сжигаемого ДВС генератора: 1,8 т/год

Время работы одного генератора: 1464 ч/год

Q_{CO}	=	1,80	$\times 0,6$	=	1,080000	т/год				
Q_{CH}	=	1,80	$\times 0,1$	=	0,180000	т/год				
Q_{NO2}	=	1,80	$\times 0,04$	=	0,072000	т/год				
Q_C	=	1,80	$\times 0,00058$	=	0,001044	т/год				
Q_{SO2}	=	1,80	$\times 0,002$	=	0,003600	т/год				
Q_{Pb}	=	1,80	$\times 0,0003$	=	0,000540	т/год				
Q_{C20H12}	=	1,80	$\times 0,00000023$	=	0,0000004	т/год				
Q_{CO}	=	1,0800	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,20492	г/сек
Q_{CH}	=	0,1800	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,03415	г/сек
Q_{NO2}	=	0,0720	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,01366	г/сек
Q_C	=	0,0010	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00019	г/сек
Q_{SO2}	=	0,0036	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00068	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0005	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,00009	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,000004	$\times 10^6$	/	1464	/	3600	=	0,0000008	г/сек

2023-2027 года:

Годовое количество бензина, сжигаемого ДВС генератора: 4,0 т/год

Время работы одного генератора: 3288 ч/год

Q_{CO}	=	4,00	$\times 0,6$	=	2,400000	т/год
Q_{CH}	=	4,00	$\times 0,1$	=	0,400000	т/год
Q_{NO2}	=	4,00	$\times 0,04$	=	0,160000	т/год
Q_C	=	4,00	$\times 0,00058$	=	0,002320	т/год
Q_{SO2}	=	4,00	$\times 0,002$	=	0,008000	т/год
Q_{Pb}	=	4,00	$\times 0,0003$	=	0,001200	т/год
Q_{C20H12}	=	4,00	$\times 0,00000023$	=	0,0000009	т/год

Q_{CO}	=	2,4000	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,20276	г/сек
Q_{CH}	=	0,4000	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,03379	г/сек
Q_{NO_2}	=	0,1600	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,01352	г/сек
Q_C	=	0,0023	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00019	г/сек
Q_{SO_2}	=	0,0080	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00068	г/сек
Q_{Pb}	=	0,0012	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,00010	г/сек
$Q_{C_{20H12}}$	=	0,000009	$\times 10^6$	/	3288	/	3600	=	0,0000008	г/сек

Выбросы от бензинового генератора (ист.0007):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Оксид углерода	0,204920	1,080000	0,202760	2,400000
Углеводороды	0,034150	0,180000	0,033790	0,400000
Диоксид азота	0,013660	0,072000	0,013520	0,160000
Сажа	0,000190	0,001044	0,000190	0,002320
Сернистый ангидрид	0,000680	0,003600	0,000680	0,008000
Свинец	0,000090	0,000540	0,000100	0,001200
Бенз(а)пирен	0,0000008	0,00000040	0,0000008	0,00000090

Расчет выбросов от заправки бензиновых генераторов (ист. 6008)

На площадку бензин будет завозиться в 20-литровых канистрах.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот горюче-смазочных материалов на складе ГСМ составляет:

$$\begin{array}{lll} \text{низкооктанового бензина} & 7,4 & \text{тонн/год} \\ & 16,0 & \text{тонн/год} \end{array} \begin{array}{ll} & 2022 \text{ г} \\ & 2023-2027 \text{ гг} \end{array}$$

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске низкооктанового бензина из резервуаров в автотранспорт производится по формуле:

$$\begin{aligned} M' &= C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max} / 3600, \text{ г/сек} \\ M &= (Y_{o3} \times B_{o3} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год} \end{aligned}$$

где Y_{o3} , Y_{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-

зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$$Y_{o3} = 967,2 \text{ г/т}$$

$$Y_{vl} = 1331,0 \text{ г/т}$$

B_{o3} , B_{vl} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

$$\begin{array}{lll} B_{o3} = 3,7 & \text{т,} & B_{vl} = 3,7 & \text{т,} & 2022 \text{ г} \\ B_{o3} = 8 & \text{т,} & B_{vl} = 8 & \text{т,} & 2023-2027 \text{ гг} \end{array}$$

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,

$$1176,12 \text{ г/м}^3$$

V_q^{\max} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса,

$$2,4 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$\begin{array}{lll} M' = 1176,12 & \times 1,0 & \times 2,4 / 3600 = 0,7841 \text{ г/сек} \\ \begin{array}{ll} 2022 \text{ г} & M = (967,2 \times 3,7 + 1331,0 \times 3,7) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0085 \text{ т/год} \\ 2023-2027 \text{ гг} & M = (967,2 \times 8 + 1331,0 \times 8) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0184 \text{ т/год} \end{array} \end{array}$$

Выбросы составят:

M'	0,7841	г/сек
$M_{2022\text{г}}$	0,0085	т/год
$M_{2023-2027 \text{ гг}}$	0,0184	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 C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды						
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			сероводород
	C_1-C_5	C_6-C_{10}		бензол	толуол	ксилол	этилбензол
C_i , мас. %	67,67	25,01	2,50	2,30	2,17	0,29	0,06
M'_i , г/сек	0,5306	0,1961	0,0196	0,0180	0,0170	0,0023	0,0005
	2022 г						
M_i , т/год	0,0058	0,0021	0,0002	0,0002	0,0002	0,00002	0,00001
	2023-2027 гг						
M_i , т/год	0,0125	0,0046	0,0005	0,0004	0,0004	0,00005	0,00001

Итого от заправки генераторов (ист. 6008):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	0,5306	0,0058	0,5306	0,0125
Углеводороды предельные C ₆ -C ₁₀	0,1961	0,0021	0,1961	0,0046
Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,0196	0,0002	0,0196	0,0005
Бензол	0,018	0,0002	0,018	0,0004
Толуол	0,017	0,0002	0,017	0,0004
Ксиол	0,0023	0,00002	0,0023	0,00005
Этилбензол	0,0005	0,00001	0,0005	0,00001

Расчет выбросов от заправки ДЭС (ист. 6009)

На площадку дизельное топливо будет завозиться автозаправщиком и хранится в 200-литровой бочке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот горюче-смазочных материалов на складе ГСМ составляет:

дизельное топливо	29,2	тонн/год	2022 г
	129,2	тонн/год	2023-2027 гг

Учитывая, что объем дизельного топлива с начало сливаются в бочку, и уже в последующем ДЭС заправляются с помощью электрического насоса годовой объем переливаемого дизельного топлива составит:

дизельное топливо	58,4	тонн/год	2022 г
	258,4	тонн/год	2023-2027 гг

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу производится по формуле:

$$\begin{aligned} M' &= C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max} / 3600, \text{ г/сек} \\ M &= (Y_{o3} \times B_{o3} + Y_{v3} \times B_{v3}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год} \end{aligned}$$

где Y_{o3}, Y_{v3} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осеннезимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12, Y_{o3}= 2,36 г/т
Y_{v3}= 3,15 г/т

B_{o3}, B_{v3} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осеннезимний и весенне-летний периоды года, B_{o3}= 29,2 т, B_{v3}= 29,2 т, 2022 г
B_{o3}= 129,2 т, B_{v3}= 129,2 т, 2023-2027 гг

K_p^{max} - опытный коэффициент, в зависимости от режима эксплуатации резервуаров, принимаются по Приложению 8, 1,0

C₁ - концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, Приложение 12, 3,92 г/м³

V_q^{max} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 м³/ч

$$\begin{aligned} M' &= 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек} \\ 2022 \text{ г} \quad M &= (2,36 \times 29,2 + 3,15 \times 29,2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год} \\ 2023-2027 \text{ гг} \quad M &= (2,36 \times 129,2 + 3,15 \times 129,2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M'	0,0026	г/сек
M _{2022г}	0,0002	т/год
M _{2023-2027 гг}	0,0007	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 C_i - 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	0,0026	- *	0,000007
2022 г			
M _i , т/год	0,0002	- *	0,000001
2023-2027 гг			
M _i , т/год	0,0007	- *	0,000002

* условно отнесены к C₁₂-C₁₉

Итого от заправки дизельным топливом (ист.6009):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2027 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Углеводороды предельные (C ₁₂ -C ₁₉)	0,0026	0,0002	0,0026	0,0007
Сероводород	0,000007	0,000001	0,000007	0,000002

Расчет выбросов от заправки топливного бака вертолета (ист. 6010)

Заправка вертолета будет осуществляться на лицензионной территории автозаправщиком.

Расчет выбросов загрязняющих веществ производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот горюче-смазочных материалов на складе ГСМ составляет:

бензин аиационный	7,50	тонн/год	2022г
	3,75	тонн/год	2023 -2024 гг

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу при отпуске бензина производится по формуле:

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

$$M = (Y_{o3} \times B_{o3} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Y_{o3} , Y_{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-

зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$$Y_{o3} = 595,2 \text{ г/т}$$

$$Y_{vl} = 992,3 \text{ г/т}$$

B_{o3} , B_{vl} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

$$B_{o3} = 3,75 \text{ т, } B_{vl} = 3,75 \text{ т, } 2022 \text{ г}$$

$$B_{o3} = 1,875 \text{ т, } B_{vl} = 1,875 \text{ т, } 2023-2024 \text{ гг}$$

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,

$$871,20 \text{ г/м}^3$$

V_q^{\max} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки,

принимается равным производительности насоса,

$$2,4 \text{ м}^3/\text{ч}$$

2022 г	$M' = (595,2 \times 3,75 + 992,3 \times 3,75) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0060 \text{ т/год}$	$M = 0,0060 \text{ т/год}$
2023-2024 гг	$M' = (595,2 \times 1,875 + 992,3 \times 1,875) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0030 \text{ т/год}$	$M = 0,0030 \text{ т/год}$

Выбросы от заправки составят:

M'	0,5808	г/сек
$M_{2022\text{г}}$	0,0060	т/год
$M_{2023-2024\text{гг}}$	0,0030	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 C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды						
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			сероводород
	C_1-C_5	C_6-C_{10}		бензол	толуол	ксилол	
$C_i, \text{ мас. \%}$	67,67	25,01	2,50	2,30	2,17	0,29	0,06
$M'_i, \text{ г/сек}$	0,3930	0,1453	0,0145	0,0134	0,0126	0,0017	0,0003
2022г							
$M_i, \text{ т/год}$	0,0041	0,0015	0,0002	0,0001	0,0001	0,00002	0,000004
2023-2024гг							
$M_i, \text{ т/год}$	0,0020	0,0008	0,0001	0,0001	0,0001	0,00001	0,000002

Итого от заправки топливного бака вертолета:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 г		2023-2024 гг	
	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Углеводороды предельные C_1-C_5	0,393	0,0041	0,393	0,0020
Углеводороды предельные C_6-C_{10}	0,1453	0,0015	0,1453	0,0008
Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,0145	0,0002	0,0145	0,0001
Бензол	0,0134	0,0001	0,0134	0,0001
Толуол	0,0126	0,0001	0,0126	0,0001
Ксиол	0,0017	0,00002	0,0017	0,00001
Этилбензол	0,0003	0,00004	0,0003	0,000002

Вымоечно-планировочные работы при снятии ПСП и организации зумпфов (ист. 6011)

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).

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

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

k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
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;	0,4
k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
B'	- коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,6
$G_{\text{час}}$	- производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;	12,5
$G_{\text{год 2022}}$	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	1190
$G_{\text{год 2023}}$	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	3970
$G_{\text{год 2024-27}}$	суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	5556

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,40 \times 0,5}{3600} \times 0,6 \times 12,5 \times 10^6 = 0,5000 \text{ г/сек}$$

$$\begin{aligned} M_{2022 \text{ г}} &= 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,40 \times 0,5 \times 0,6 \times 1190 = 0,1714 \text{ т/год} \\ M_{2023 \text{ г}} &= 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,40 \times 0,5 \times 0,6 \times 3970 = 0,5717 \text{ т/год} \\ M_{2024-27 \text{ г}} &= 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,40 \times 0,5 \times 0,6 \times 5556 = 0,8001 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Итого при проведении вымоечно-планировочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022-2027 г	2022 г	2023 г	2024-27 г
	г/с	т/год	т/год	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,5000	0,1714	0,5717	0,8001

Буровые работы (ист. 6012)

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-е).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

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

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

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/м ³	0
T 2022 г	- чистое время работы станка в год, ч/год	840
T 2023 г	- чистое время работы станка в год, ч/год	3000
T 2024-27 г	- чистое время работы станка в год, ч/год	4000

$$\begin{aligned} M_{\text{сек}} &= 1 \times 18 \times (1-0) / 3600 = 0,0050 \text{ г/сек} \\ M_{2022 \text{ год}} &= 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 840 = 0,0151 \text{ т/год} \\ M_{2023 \text{ год}} &= 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 3000 = 0,0540 \text{ т/год} \\ M_{2024-27 \text{ год}} &= 0,005 / 1000000 \times 3600 \times 4000 = 0,0720 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Итого от буровых работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022-27 г	2022 г	2023 г	2024 - 27 гг
	г/сек	т/год	т/год	т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	0,0050	0,0151	0,0540	0,0720

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0013) (2022 год)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 79,5 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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	79,5	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_0 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме
 P_0 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной

Наименование загрязняющего вещества	$e_i, \text{ г/кВт ч}$
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:

$$M_{\text{сек}} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928 \text{ г/сек}$

в пересчёте на NO $M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801 \text{ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i -го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе
 $V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 79,5 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной

Наименование загрязняющего вещества	$q_i, \text{ г/кг}$
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:

$$M_{\text{год}} = 26 \times 79,5 / 1000 = 2,0670 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\begin{array}{l} M_{год} = 40 \times 79,500 / 1000 = 3,1800 \text{ т/год} \\ \text{в пересчёте на NO}_2 \quad M_{год} = 0,8 \times 3,180 = 2,5440 \text{ т/год} \\ \text{в пересчёте на NO} \quad M_{год} = 0,13 \times 3,180 = 0,4134 \text{ т/год} \end{array}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 79,500 / 1000 = 0,9540 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 2,0 \times 79,500 / 1000 = 0,1590 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5,0 \times 79,500 / 1000 = 0,3975 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,5 \times 79,500 / 1000 = 0,0398 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 0,000055 \times 79,500 / 1000 = 0,0000044 \text{ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций дизельных установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	2,0670
Азота оксид	0,0801	0,4134
Азота диоксид	0,4928	2,5440
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1861	0,9540
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,1590
Диоксид серы	0,0770	0,3975
Формальдегид	0,0077	0,03980
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000044

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0013) (2023 год)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 283,8 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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	%
нижняя теплота сгорания, (Q _i ^r) -	42,75	МДж/кг
Годовой расход топлива	283,8	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

P₃ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 231,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной

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:

$$M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на NO}_2 \quad M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,6160 = 0,4928 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на NO} \quad M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,6160 = 0,0801 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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, 283,8 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:

$$M_{\text{год}} = 26 \times 283,800 / 1000 = 7,3788 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 40 \times 283,800 / 1000 = 11,3520 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на NO}_2 \quad M_{\text{год}} = 0,8 \times 11,352 = 9,0816 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на NO} \quad M_{\text{год}} = 0,13 \times 11,352 = 1,4758 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 12 \times 283,800 / 1000 = 3,4056 \text{ т/год}$$

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

$$M_{\text{год}} = 2,0 \times 283,800 / 1000 = 0,5676 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 5,0 \times 283,800 / 1000 = 1,4190 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,5 \times 283,800 / 1000 = 0,1419 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 0,000055 \times 283,800 / 1000 = 0,0000156 \text{ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций дизельных установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	7,3788
Азота оксид	0,0801	1,4758
Азота диоксид	0,4928	9,0816
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1861	3,4056
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,5676
Диоксид серы	0,0770	1,4190
Формальдегид	0,0077	0,14190
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000156

Расчет выбросов от дизельных электростанций буровых установок (ист. 0013) (2024-2027 гг.)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью 231 кВт/час служат в качестве источника электропитания. 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	378,4	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

P₃ - 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:

$$M_{сек} = 6,2 \times 231,0 / 3600 = 0,3978 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 9,6 \times 231,0 / 3600 = 0,6160 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ M_{сек} = 0,8 × 0,6160 = 0,4928 г/сек

в пересчёте на NO M_{сек} = 0,13 × 0,6160 = 0,0801 г/сек

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 2,9 \times 231,0 / 3600 = 0,1861 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{сек} = 0,5 \times 231,0 / 3600 = 0,0321 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1,2 \times 231,0 / 3600 = 0,0770 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 231,0 / 3600 = 0,0077 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 231,0 / 3600 = 0,00000077 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе
 $B_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 378,4 т.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной

Наименование загрязняющего вещества	$q_i, \text{ г/кг}$
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:

$$M_{\text{год}} = 26 \times 378,400 / 1000 = 9,8384 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 40 \times 378,400 / 1000 = 15,1360 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{\text{год}} = 0,8 \times 15,136 = 12,1088 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{\text{год}} = 0,13 \times 15,136 = 1,9677 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 12 \times 378,400 / 1000 = 4,5408 \text{ т/год}$$

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

$$M_{\text{год}} = 2,0 \times 378,400 / 1000 = 0,7568 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 5,0 \times 378,400 / 1000 = 1,8920 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,5 \times 378,400 / 1000 = 0,1892 \text{ т/год}$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,000055 \times 378,400 / 1000 = 0,0000208 \text{ т/год}$$

Итого от дизельных электростанций дизельных установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,3978	9,8384
Азота оксид	0,0801	1,9677
Азота диоксид	0,4928	12,1088
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1861	4,5408
Сажа (углерод черный)	0,0321	0,7568
Диоксид серы	0,0770	1,8920
Формальдегид	0,0077	0,18920
Бенз(а)пирен	0,00000077	0,0000208

Расчет выбросов от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок (ист. 0014) (2022 год)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью от 13,5 до 165 кВт/час (средняя мощность 47,2 кВт/час) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 8,0 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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	8,0	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

P₃ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 165,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной

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:

$$M_{\text{сек}} = 6,2 \times 165,0 / 3600 = 0,2842 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 9,6 \times 165,0 / 3600 = 0,4400 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ M_{сек} = 0,8 × 0,4400 = 0,3520 г/сек

в пересчёте на NO M_{сек} = 0,13 × 0,4400 = 0,0572 г/сек

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 165,0 / 3600 = 0,1329 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 165,0 / 3600 = 0,0229 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 165,0 / 3600 = 0,0550 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 165,0 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 165,0 / 3600 = 0,00000055 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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, 8,0 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:

$$M_{год} = 26 \times 8,000 / 1000 = 0,2080 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 8,000 / 1000 = 0,3200 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO₂ $M_{год} = 0,8 \times 0,320 = 0,2560 \text{ т/год}$

в пересчёте на NO $M_{год} = 0,13 \times 0,320 = 0,0416 \text{ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 8,000 / 1000 = 0,0960 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 2,0 \times 8,000 / 1000 = 0,0160 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5,0 \times 8,000 / 1000 = 0,0400 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,5 \times 8,000 / 1000 = 0,00400 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 0,000055 \times 8,000 / 1000 = 0,0000004 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,2842	0,2080
Азота оксид	0,0572	0,0416
Азота диоксид	0,3520	0,2560
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1329	0,0960
Сажа (углерод черный)	0,0229	0,0160
Диоксид серы	0,0550	0,0400
Формальдегид	0,0055	0,00400
Бенз(а)пирен	0,00000055	0,0000004

Расчет выбросов от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок (ист. 0014) (2023 год)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью от 13,5 до 165 кВт/час (средняя мощность 47,2 кВт/час) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 28 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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	28,0	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_0 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

P₀ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 165,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной

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:

$$M_{\text{сек}} = 6,2 \times 165,0 / 3600 = 0,2842 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 9,6 \times 165,0 / 3600 = 0,4400 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на NO₂ M_{сек} = 0,8 × 0,4400 = 0,3520 г/сек

в пересчёте на NO M_{сек} = 0,13 × 0,4400 = 0,0572 г/сек

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 165,0 / 3600 = 0,1329 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 165,0 / 3600 = 0,0229 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 165,0 / 3600 = 0,0550 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 165,0 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 165,0 / 3600 = 0,00000055 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

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, 28,0 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:

$$M_{год} = 26 \times 28,000 / 1000 = 0,7280 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 40 \times 28,000 / 1000 = 1,1200 \text{ т/год}$$

в пересчёте на NO₂ M_{год} = 0,8 × 1,120 = 0,8960 т/год

в пересчёте на NO M_{год} = 0,13 × 1,120 = 0,1456 т/год

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 12 \times 28,000 / 1000 = 0,3360 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 2,0 \times 28,000 / 1000 = 0,0560 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 5,0 \times 28,000 / 1000 = 0,1400 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{год} = 0,5 \times 28,000 / 1000 = 0,01400 \text{ т/год}$$

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

$$M_{год} = 0,000055 \times 28,000 / 1000 = 0,0000015 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,2842	0,7280
Азота оксид	0,0572	0,1456
Азота диоксид	0,3520	0,8960
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1329	0,3360
Сажа (углерод черный)	0,0229	0,0560
Диоксид серы	0,0550	0,1400
Формальдегид	0,0055	0,01400
Бенз(а)пирен	0,00000055	0,0000015

Расчет выбросов от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок (ист. 0014) (2024 - 2027 гг.)

Дизельные электростанции (ДЭС) буровых установок мощностью от 13,5 до 165 кВт/час (средняя мощность 47,2 кВт/час) служат в качестве источника электропитания. Общий расход дизельного топлива составит 40 т/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 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	40,0	тонн

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа (углерод черный), углеводороды предельные C₁₂ - C₁₉, 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:

$$M_{сек} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/сек};$$

где e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт ч

P₃ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 165,0 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:

$$M_{сек} = 6,2 \times 165,0 / 3600 = 0,2842 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 9,6 \times 165,0 / 3600 = 0,4400 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на } NO_2 \quad M_{\text{сек}} = 0,8 \times 0,4400 = 0,3520 \text{ г/сек}$$

$$\text{в пересчёте на } NO \quad M_{\text{сек}} = 0,13 \times 0,4400 = 0,0572 \text{ г/сек}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 2,9 \times 165,0 / 3600 = 0,1329 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,5 \times 165,0 / 3600 = 0,0229 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 1,2 \times 165,0 / 3600 = 0,0550 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,12 \times 165,0 / 3600 = 0,0055 \text{ г/сек}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,000012 \times 165,0 / 3600 = 0,00000055 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

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

где q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

V_{год} - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, 40,0 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:

$$M_{\text{год}} = 26 \times 40,000 / 1000 = 1,0400 \text{ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 40 \times 40,000 / 1000 = 1,6000 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на } NO_2 \quad M_{\text{год}} = 0,8 \times 1,600 = 1,2800 \text{ т/год}$$

$$\text{в пересчёте на } NO \quad M_{\text{год}} = 0,13 \times 1,600 = 0,2080 \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 12 \times 40,000 / 1000 = 0,4800 \text{ т/год}$$

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

$$M_{\text{год}} = 2,0 \times 40,000 / 1000 = 0,0800 \text{ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 5,0 \times 40,000 / 1000 = 0,2000 \text{ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{\text{год}} = 0,5 \times 40,000 / 1000 = 0,02000 \text{ т/год}$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,000055 \times 40,000 / 1000 = 0,000022 \text{ т/год}$$

Итого от вспомогательных дизельных электростанций буровых установок:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Углерода оксид	0,2842	1,0400
Азота оксид	0,0572	0,2080
Азота диоксид	0,3520	1,2800
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1329	0,4800

Сажа (углерод черный)	0,0229	0,0800
Диоксид серы	0,0550	0,2000
Формальдегид	0,0055	0,02000
Бенз(а)пирен	0,00000055	0,0000022

Расчет выбросов от заправки ДЭС буровых установок (ист. 6015)

Заправка дизельных электростанций буровых установок осуществляется топливозаправщиком на месте расположения буровых установок.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Годовой оборот заправляемого топлива в буровые установки составляет:

дизельное топливо	87,5	тонн/год	2022 г
дизельное топливо	311,8	тонн/год	2023 г
дизельное топливо	418,4	тонн/год	2024 - 2027 гг.

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу производится по формуле:

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

$$M = (Y_{o3} \times B_{o3} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Y_{o3} , Y_{vl} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, принимаются по Приложению 12,

$$Y_{o3} = 2,36 \text{ г/т}$$

$$Y_{vl} = 3,15 \text{ г/т}$$

B_{o3} , B_{vl} - количество закачиваемых в резервуар нефтепродуктов соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года,

$B_{o3} = 43,8 \text{ т}$	$B_{vl} = 43,8 \text{ т}$	2022 г
$B_{o3} = 155,9 \text{ т}$	$B_{vl} = 155,9 \text{ т}$	2023 г
$B_{o3} = 209,2 \text{ т}$	$B_{vl} = 209,2 \text{ т}$	2024-2027 гг

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 $\text{г}/\text{м}^3$

V_q^{\max} - объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время закачки, принимается равным производительности насоса, 2,4 $\text{м}^3/\text{ч}$

$$M' = 3,92 \times 1,0 \times 2,4 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

2022 г	$M = (2,36 \times 43,8 + 3,15 \times 43,8) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}$
2023 г	$M = (2,36 \times 155,9 + 3,15 \times 155,9) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0009 \text{ т/год}$
2024-2027 гг	$M = (2,36 \times 209,2 + 3,15 \times 209,2) \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0012 \text{ т/год}$

Выбросы из резервуаров и топливозаправщиков составят:

M'	0,0026	г/сек
$M_{2022\text{г}}$	0,0002	т/год
$M_{2023\text{ г}}$	0,0009	т/год
$M_{2024-2027\text{ гг}}$	0,0012	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (пределных и непределных), сероводорода и др.

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

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды		
	пределные ($C_{12}-C_{19}$)	ароматические	сероводород
C_i , мас. %	99,57	0,15	0,28
M'_i , г/сек	0,0026	- *	0,000007
2022 г			
M_i , т/год	0,0002	- *	0,000001
2023 г			
M_i , т/год	0,0009	- *	0,000003
2024-2027 гг			
M_i , т/год	0,0012	- *	0,000003

* условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

Итого от заправки ДЭС буровых установок (ист.6015):

Наименование загрязняющего вещества	Выброс			
	2022 - 27 г	2022 г	2023 г	2024-27 г.
	г/сек	т/год	т/год	т/год
Углеводороды предельные ($C_{12}-C_{19}$)	0,0026	0,0002	0,0009	0,0012
Сероводород	0,000007	0,000001	0,000003	0,000003

Расчет выбросов от сварочных работ с применением электродов марки МР-3 (ист. 6016)

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.

Режим работы - 130 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе электродуговой сварки определяется по формуле:

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

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

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 130,0 кг/год

В_{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, которым снабжается

группа технологических агрегатов

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:

$$\begin{aligned} M_{\text{год}} &= 130,0 \times 9,77 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0013 \text{ т/год} \\ M_{\text{сек}} &= 1,00 \times 9,77 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0027 \text{ г/сек} \end{aligned}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\begin{array}{lcl} \text{Мгод} & = & 130,0 \times 1,73 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,0002 \text{ т/год} \\ \text{Мсек} & = & 1,00 \times 1,73 \times (1 - 0) / 3600 = 0,0005 \text{ г/сек} \end{array}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$\begin{array}{l} \text{М год} = 130,0 \times 0,4 \times (1 - 0) \times 0,000001 = 0,00005 \text{ т/год} \\ \text{М сек} = 1,00 \times 0,4 \times (1 - 0) / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек} \end{array}$$

Итого от проведения сварочных работ:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид железа	0,0027	0,0013
Марганец и его соединения	0,0005	0,0002
Фтористые соединения газообразные	0,00011	0,00005
ИТОГО:	0,00331	0,00155

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

13.06.2022

1. Город -
 2. Адрес - **Казахстан, Жамбылская область, Сарысуский район**
 4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"**
 5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшин Казахстан)**
Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану по разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области»**
 6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Свинец, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Жамбылская область, Сарыуский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

13.06.2022

1. Город -
 2. Адрес - **Казахстан, Жамбылская область, Мойынкумский район**
 4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"**
 5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшин Казахстан)**
Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану по разведки твердых полезных ископаемых на участке Шу Северо-Западный в Жамбылской области»**
 6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Свинец, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Жамбылская область, Мойынкумский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 1497; ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан"
Город Жамбылская область

Разработчик ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан"

Вариант исходных данных: 1, Разведка полезных ископаемых

Вариант расчета: Разведка полезных ископаемых

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,1, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	34,1° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-7° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 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

3. засохшими, с зонами или горизонтальными наложением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Петр Объем Скорость Темп. Коэф. Коорд. Коорд. Коорд.

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 (°C)	Коэф. рел.	Координаты X1-ос. (м)	Координаты Y1-ос. (м)	Координаты X2-ос. (м)	Координаты Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Дизельная тепловая пушка	1	1	1,0	0,10	0,00157	0,2	90	1,0	2265,0	2757,0	2265,0	2757,0	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)		0,1145000	0,0000000	1		90,850	5,1	0,5		90,850	5,1	0,5
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0186000	0,0000000	1		7,379	5,1	0,5		7,379	5,1	0,5
				0328	Углерод (Сажа)		0,0097000	0,0000000	1		10,262	5,1	0,5		10,262	5,1	0,5
				0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)		0,0153000	0,0000000	1		4,856	5,1	0,5		4,856	5,1	0,5
				0337	Углерод оксид		0,1000000	0,0000000	1		3,174	5,1	0,5		3,174	5,1	0,5
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000002	0,0000000	1		3,174	5,1	0,5		3,174	5,1	0,5
				1325	Формальдегид		0,0021000	0,0000000	1		6,665	5,1	0,5		6,665	5,1	0,5
				2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,0500000	0,0000000	1		7,935	5,1	0,5		7,935	5,1	0,5
+	0	0	2	ДЭС полевого лагеря марки GPR	1	1	3,0	0,10	0,00173	0,22	90	1,0	2450,0	2553,0	2450,0	2553,0	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)		0,0618000	0,0000000	1		19,377	7,6	0,5		19,377	7,6	0,5
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0100000	0,0000000	1		1,568	7,6	0,5		1,568	7,6	0,5
				0328	Углерод (Сажа)		0,0053000	0,0000000	1		2,216	7,6	0,5		2,216	7,6	0,5
				0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)		0,0083000	0,0000000	1		1,041	7,6	0,5		1,041	7,6	0,5
				0337	Углерод оксид		0,0540000	0,0000000	1		0,677	7,6	0,5		0,677	7,6	0,5
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000001	0,0000000	1		0,627	7,6	0,5		0,627	7,6	0,5
				1325	Формальдегид		0,0011000	0,0000000	1		1,380	7,6	0,5		1,380	7,6	0,5
				2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,0270000	0,0000000	1		1,693	7,6	0,5		1,693	7,6	0,5
+	0	0	3	ДЭС полевого лагеря марки GSW	1	1	3,0	0,10	0,00173	0,22	90	1,0	2165,0	2636,0	2165,0	2636,0	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)		0,1305000	0,0000000	1		40,918	7,6	0,5		40,918	7,6	0,5
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0212000	0,0000000	1		3,324	7,6	0,5		3,324	7,6	0,5
				0328	Углерод (Сажа)		0,0111000	0,0000000	1		4,640	7,6	0,5		4,640	7,6	0,5
				0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)		0,0174000	0,0000000	1		2,182	7,6	0,5		2,182	7,6	0,5
				0337	Углерод оксид		0,1140000	0,0000000	1		1,430	7,6	0,5		1,430	7,6	0,5
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000002	0,0000000	1		1,254	7,6	0,5		1,254	7,6	0,5
				1325	Формальдегид		0,0024000	0,0000000	1		3,010	7,6	0,5		3,010	7,6	0,5
				2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,0570000	0,0000000	1		3,574	7,6	0,5		3,574	7,6	0,5
+	0	0	4	ДЭС осветительной мачты	1	1	1,0	0,10	0,00157	0,2	90	1,0	2275,0	2480,0	2275,0	2480,0	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)		0,0030000	0,0000000	1		2,380	5,1	0,5		2,380	5,1	0,5
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0183000	0,0000000	1		7,260	5,1	0,5		7,260	5,1	0,5
				0328	Углерод (Сажа)		0,0016000	0,0000000	1		1,693	5,1	0,5		1,693	5,1	0,5

0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0024000	0,0000000	1	0,762	5,1	0,5	0,762	5,1	0,5		
0337	Углерод оксид	0,0160000	0,0000000	1	0,508	5,1	0,5	0,508	5,1	0,5		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,000000e-8	0,0000000	1	0,476	5,1	0,5	0,476	5,1	0,5		
1325	Формальдегид	0,0003000	0,0000000	1	0,952	5,1	0,5	0,952	5,1	0,5		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0080000	0,0000000	1	1,270	5,1	0,5	1,270	5,1	0,5		
+ 0 0 5 Бензиновый генератор 1 1 1,0 0,10 0,00157 0,2 90 1,0 2419,0 2750,0 2419,0 2750,0 0,00												
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001500	0,0000000	1	23,804	5,1	0,5	23,804	5,1	0,5		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0202800	0,0000000	1	16,091	5,1	0,5	16,091	5,1	0,5		
0328	Углерод (Сажа)	0,0003000	0,0000000	1	0,317	5,1	0,5	0,317	5,1	0,5		
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0010100	0,0000000	1	0,321	5,1	0,5	0,321	5,1	0,5		
0337	Углерод оксид	0,3041400	0,0000000	1	9,653	5,1	0,5	9,653	5,1	0,5		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000000	1	1,904	5,1	0,5	1,904	5,1	0,5		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0506900	0,0000000	1	8,044	5,1	0,5	8,044	5,1	0,5		
+ 0 0 6 Бензиновый генератор 1 1 1,0 0,10 0,00157 0,2 90 1,0 2542,0 2594,0 2542,0 2594,0 0,00												
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001500	0,0000000	1	23,804	5,1	0,5	23,804	5,1	0,5		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0202800	0,0000000	1	16,091	5,1	0,5	16,091	5,1	0,5		
0328	Углерод (Сажа)	0,0003000	0,0000000	1	0,317	5,1	0,5	0,317	5,1	0,5		
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0010100	0,0000000	1	0,321	5,1	0,5	0,321	5,1	0,5		
0337	Углерод оксид	0,3041400	0,0000000	1	9,653	5,1	0,5	9,653	5,1	0,5		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000000	1	1,904	5,1	0,5	1,904	5,1	0,5		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0506900	0,0000000	1	8,044	5,1	0,5	8,044	5,1	0,5		
+ 0 0 7 Бензиновый генератор 1 1 1,0 0,10 0,00157 0,2 90 1,0 2502,0 2649,0 2502,0 2649,0 0,00												
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001000	0,0000000	1	15,869	5,1	0,5	15,869	5,1	0,5		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0135200	0,0000000	1	10,727	5,1	0,5	10,727	5,1	0,5		
0328	Углерод (Сажа)	0,0001900	0,0000000	1	0,201	5,1	0,5	0,201	5,1	0,5		
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0006800	0,0000000	1	0,216	5,1	0,5	0,216	5,1	0,5		
0337	Углерод оксид	0,2027600	0,0000000	1	6,435	5,1	0,5	6,435	5,1	0,5		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	8,000000e-8	0,0000000	1	1,270	5,1	0,5	1,270	5,1	0,5		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0337900	0,0000000	1	5,362	5,1	0,5	5,362	5,1	0,5		
+ 0 0 13 ДЭС буровых установок 1 1 3,0 0,10 0,00157 0,2 90 1,0 2250,0 2610,0 2250,0 2610,0 0,00												
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4928000	0,0000000	1	155,196	7,6	0,5	155,196	7,6	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0801000	0,0000000	1	12,613	7,6	0,5	12,613	7,6	0,5		
0328	Углерод (Сажа)	0,0321000	0,0000000	1	13,479	7,6	0,5	13,479	7,6	0,5		
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0770000	0,0000000	1	9,700	7,6	0,5	9,700	7,6	0,5		
0337	Углерод оксид	0,3978000	0,0000000	1	5,011	7,6	0,5	5,011	7,6	0,5		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,0000000	1	4,850	7,6	0,5	4,850	7,6	0,5		
1325	Формальдегид	0,0077000	0,0000000	1	9,700	7,6	0,5	9,700	7,6	0,5		
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1861000	0,0000000	1	11,722	7,6	0,5	11,722	7,6	0,5		
+ 0 0 14 Вспомогательные ДЭС буровых установок 1 1 3,0 0,10 0,00157 0,2 90 1,0 2309,0 2548,0 2309,0 2548,0 0,00												
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3520000	0,0000000	1	110,855	7,6	0,5	110,855	7,6	0,5		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0572000	0,0000000	1	9,007	7,6	0,5	9,007	7,6	0,5		
0328	Углерод (Сажа)	0,0229000	0,0000000	1	9,616	7,6	0,5	9,616	7,6	0,5		
0330	Сера диоксид (Сернистый ангидрид)	0,0550000	0,0000000	1	6,928	7,6	0,5	6,928	7,6	0,5		
0337	Углерод оксид	0,2842000	0,0000000	1	3,580	7,6	0,5	3,580	7,6	0,5		

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000006	0,0000000	1	3,464	7,6	0,5	3,464	7,6	0,5			
1325	Формальдегид	0,0055000	0,0000000	1	6,928	7,6	0,5	6,928	7,6	0,5			
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1329000	0,0000000	1	8,371	7,6	0,5	8,371	7,6	0,5			
+ 0 0 6008 Заправка бензиновых генераторов 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2351,0 2715,0 2352,0 2716,0 1,00													
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,5306000	0,0000000	1		0,379	11,4	0,5		0,379	11,4	0,5
	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,1961000	0,0000000	1		0,233	11,4	0,5		0,233	11,4	0,5
	0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0196000	0,0000000	1		0,467	11,4	0,5		0,467	11,4	0,5
	0602	Бензол	0,0180000	0,0000000	1		2,143	11,4	0,5		2,143	11,4	0,5
	0616	Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0023000	0,0000000	1		0,411	11,4	0,5		0,411	11,4	0,5
	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0170000	0,0000000	1		1,012	11,4	0,5		1,012	11,4	0,5
	0627	Этилбензол	0,0005000	0,0000000	1		0,893	11,4	0,5		0,893	11,4	0,5
+ 0 0 6009 Заправка ДЭС 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2335,0 2584,0 2336,0 2585,0 1,00													
	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)	0,0000070	0,0000000	1		0,031	11,4	0,5		0,031	11,4	0,5
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0026000	0,0000000	1		0,093	11,4	0,5		0,093	11,4	0,5
+ 0 0 6011 Вымоечно - планировочные работы при снятии ПСП и организации зум 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2222,0 2542,0 2223,0 2543,0 1,00													
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,5000000	0,0000000	1		59,528	11,4	0,5		59,528	11,4	0,5
+ 0 0 6012 Бурровые работы 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2220,0 2553,0 2221,0 2554,0 1,00													
	Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0050000	0,0000000	1		0,595	11,4	0,5		0,595	11,4	0,5
+ 0 0 6015 Заправка ДЭС буровых установок 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2422,0 2612,0 2423,0 2613,0 1,00													
	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)	0,0000070	0,0000000	1		0,031	11,4	0,5		0,031	11,4	0,5
	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0026000	0,0000000	1		0,093	11,4	0,5		0,093	11,4	0,5
+ 0 0 6016 Сварочные работы 1 3 2,0 0,00 0 0 0 1,0 2458,0 2633,0 2459,0 2634,0 1,00													
	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

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 зонами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6016	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)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6016	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)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	5	1	+	0,0001500	1	23,8036	5,13	0,5000	23,8036	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0001500	1	23,8036	5,13	0,5000	23,8036	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001000	1	15,8690	5,13	0,5000	15,8690	5,13	0,5000
Итого:					0,0004000		63,4762			63,4762		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,1145000	1	90,8502	5,13	0,5000	90,8502	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0618000	1	19,3770	7,62	0,5000	19,3770	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,1305000	1	40,9176	7,62	0,5000	40,9176	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0030000	1	2,3804	5,13	0,5000	2,3804	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,0202800	1	16,0912	5,13	0,5000	16,0912	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0202800	1	16,0912	5,13	0,5000	16,0912	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,0135200	1	10,7275	5,13	0,5000	10,7275	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,4928000	1	155,1963	7,61	0,5000	155,1963	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,3520000	1	110,8545	7,61	0,5000	110,8545	7,61	0,5000
Итого:					1,2086800		462,4859			462,4859		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0186000	1	7,3791	5,13	0,5000	7,3791	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0100000	1	1,5677	7,62	0,5000	1,5677	7,62	0,5000

0	0	3	1	+	0,0212000	1	3,3236	7,62	0,5000	3,3236	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0183000	1	7,2601	5,13	0,5000	7,2601	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,0801000	1	12,6128	7,61	0,5000	12,6128	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,0572000	1	9,0069	7,61	0,5000	9,0069	7,61	0,5000
Итого:					0,2054000		41,1503			41,1503		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0097000	1	10,2620	5,13	0,5000	10,2620	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0053000	1	2,2157	7,62	0,5000	2,2157	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,0111000	1	4,6405	7,62	0,5000	4,6405	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0016000	1	1,6927	5,13	0,5000	1,6927	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,0003000	1	0,3174	5,13	0,5000	0,3174	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0003000	1	0,3174	5,13	0,5000	0,3174	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,0001900	1	0,2010	5,13	0,5000	0,2010	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,0321000	1	13,4789	7,61	0,5000	13,4789	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,0229000	1	9,6158	7,61	0,5000	9,6158	7,61	0,5000
Итого:					0,0834900		42,7413			42,7413		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0153000	1	4,8559	5,13	0,5000	4,8559	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0083000	1	1,0410	7,62	0,5000	1,0410	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,0174000	1	2,1823	7,62	0,5000	2,1823	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0024000	1	0,7617	5,13	0,5000	0,7617	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,0006800	1	0,2158	5,13	0,5000	0,2158	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,0770000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,0550000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
Итого:					0,1781000		26,3260			26,3260		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6009	3	+	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
0	0	6015	3	+	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
Итого:					0,0000140		0,0625			0,0625		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,1000000	1	3,1738	5,13	0,5000	3,1738	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0540000	1	0,6773	7,62	0,5000	0,6773	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,1140000	1	1,4298	7,62	0,5000	1,4298	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0160000	1	0,5078	5,13	0,5000	0,5078	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,3041400	1	9,6528	5,13	0,5000	9,6528	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,3041400	1	9,6528	5,13	0,5000	9,6528	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,2027600	1	6,4352	5,13	0,5000	6,4352	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,3978000	1	5,0111	7,61	0,5000	5,0111	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,2842000	1	3,5801	7,61	0,5000	3,5801	7,61	0,5000
Итого:					1,7770400		40,1207			40,1207		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6016	3	+	0,0001100	1	0,1964	11,40	0,5000	0,1964	11,40	0,5000
Итого:					0,0001100		0,1964			0,1964		0,1964

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,5306000	1	0,3790	11,40	0,5000	0,3790	11,40	0,5000
Итого:					0,5306000		0,3790			0,3790		0,3790

Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,1961000	1	0,2335	11,40	0,5000	0,2335	11,40	0,5000
Итого:					0,1961000		0,2335			0,2335		0,2335

Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,0196000	1	0,4667	11,40	0,5000	0,4667	11,40	0,5000
Итого:					0,0196000		0,4667			0,4667		0,4667

Вещество: 0602 Бензол

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,0180000	1	2,1430	11,40	0,5000	2,1430	11,40	0,5000
Итого:					0,0180000		2,1430			2,1430		2,1430

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,0023000	1	0,4107	11,40	0,5000	0,4107	11,40	0,5000
Итого:					0,0023000		0,4107			0,4107		0,4107

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,0170000	1	1,0120	11,40	0,5000	1,0120	11,40	0,5000
Итого:					0,0170000		1,0120			1,0120		1,0120

Вещество: 0627 Этилбензол

№ п/л.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6008	3	+	0,0005000	1	0,8929	11,40	0,5000	0,8929	11,40	0,5000
Итого:					0,0005000		0,8929			0,8929		0,8929

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000002	1	3,1738	5,13	0,5000	3,1738	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0000001	1	0,6271	7,62	0,5000	0,6271	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,0000002	1	1,2542	7,62	0,5000	1,2542	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	3,000000e-8	1	0,4761	5,13	0,5000	0,4761	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,0000001	1	1,9043	5,13	0,5000	1,9043	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0000001	1	1,9043	5,13	0,5000	1,9043	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	8,000000e-8	1	1,2695	5,13	0,5000	1,2695	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,0000008	1	4,8499	7,61	0,5000	4,8499	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,0000006	1	3,4642	7,61	0,5000	3,4642	7,61	0,5000
Итого:					0,0000022		18,9233			18,9233		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0021000	1	6,6650	5,13	0,5000	6,6650	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0011000	1	1,3796	7,62	0,5000	1,3796	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,0024000	1	3,0100	7,62	0,5000	3,0100	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0003000	1	0,9521	5,13	0,5000	0,9521	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,0077000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,0055000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
Итого:					0,0191000		28,6349			28,6349		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0500000	1	7,9345	5,13	0,5000	7,9345	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0,0270000	1	1,6931	7,62	0,5000	1,6931	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0,0570000	1	3,5744	7,62	0,5000	3,5744	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0,0080000	1	1,2695	5,13	0,5000	1,2695	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0,0506900	1	8,0440	5,13	0,5000	8,0440	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0,0506900	1	8,0440	5,13	0,5000	8,0440	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0,0337900	1	5,3621	5,13	0,5000	5,3621	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0,1861000	1	11,7216	7,61	0,5000	11,7216	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0,1329000	1	8,3708	7,61	0,5000	8,3708	7,61	0,5000
0	0	6009	3	+	0,0026000	1	0,0929	11,40	0,5000	0,0929	11,40	0,5000
0	0	6015	3	+	0,0026000	1	0,0929	11,40	0,5000	0,0929	11,40	0,5000
Итого:					0,6013700		56,1999			56,1999		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6011	3	+	0,5000000	1	59,5275	11,40	0,5000	59,5275	11,40	0,5000
0	0	6012	3	+	0,0050000	1	0,5953	11,40	0,5000	0,5953	11,40	0,5000
Итого:					0,5050000		60,1228			60,1228		

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.

Типы источников:

1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

- площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,1145000	1	90,8502	5,13	0,5000	90,8502	5,13	0,5000
0	0	1	1	+	0330	0,0153000	1	4,8559	5,13	0,5000	4,8559	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0301	0,0618000	1	19,3770	7,62	0,5000	19,3770	7,62	0,5000
0	0	2	1	+	0330	0,0083000	1	1,0410	7,62	0,5000	1,0410	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0301	0,1305000	1	40,9176	7,62	0,5000	40,9176	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0330	0,0174000	1	2,1823	7,62	0,5000	2,1823	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0301	0,0030000	1	2,3804	5,13	0,5000	2,3804	5,13	0,5000
0	0	4	1	+	0330	0,0024000	1	0,7617	5,13	0,5000	0,7617	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0301	0,0202800	1	16,0912	5,13	0,5000	16,0912	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0301	0,0202800	1	16,0912	5,13	0,5000	16,0912	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0301	0,0135200	1	10,7275	5,13	0,5000	10,7275	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0330	0,0006800	1	0,2158	5,13	0,5000	0,2158	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0301	0,4928000	1	155,1963	7,61	0,5000	155,1963	7,61	0,5000
0	0	13	1	+	0330	0,0770000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0301	0,3520000	1	110,8545	7,61	0,5000	110,8545	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0330	0,0550000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
Итого:						1,3867800		488,8119			488,8119		

Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0153000	1	4,8559	5,13	0,5000	4,8559	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0330	0,0083000	1	1,0410	7,62	0,5000	1,0410	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0330	0,0174000	1	2,1823	7,62	0,5000	2,1823	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0330	0,0024000	1	0,7617	5,13	0,5000	0,7617	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0184	0,0001500	1	23,8036	5,13	0,5000	23,8036	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0184	0,0001500	1	23,8036	5,13	0,5000	23,8036	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0184	0,0001000	1	15,8690	5,13	0,5000	15,8690	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0330	0,0006800	1	0,2158	5,13	0,5000	0,2158	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0330	0,0770000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0330	0,0550000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
Итого:						0,1785000		89,8021			89,8021		

Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	1325	0,0021000	1	6,6650	5,13	0,5000	6,6650	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	1325	0,0011000	1	1,3796	7,62	0,5000	1,3796	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	1325	0,0024000	1	3,0100	7,62	0,5000	3,0100	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	1325	0,0003000	1	0,9521	5,13	0,5000	0,9521	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	1325	0,0077000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	1325	0,0055000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
0	0	6009	3	+	0333	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
0	0	6015	3	+	0333	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
Итого:						0,0191140		28,6974			28,6974		

Группа суммации: 6039

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0153000	1	4,8559	5,13	0,5000	4,8559	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0330	0,0083000	1	1,0410	7,62	0,5000	1,0410	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0330	0,0174000	1	2,1823	7,62	0,5000	2,1823	7,62	0,5000

0	0	4	1	+	0330	0,0024000	1	0,7617	5,13	0,5000	0,7617	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0330	0,0006800	1	0,2158	5,13	0,5000	0,2158	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0330	0,0770000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0330	0,0550000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
0	0	6016	3	+	0342	0,0001100	1	0,1964	11,40	0,5000	0,1964	11,40	0,5000
Итого:						0,1782100		26,5224			26,5224		

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0330	0,0153000	1	4,8559	5,13	0,5000	4,8559	5,13	0,5000
0	0	2	1	+	0330	0,0083000	1	1,0410	7,62	0,5000	1,0410	7,62	0,5000
0	0	3	1	+	0330	0,0174000	1	2,1823	7,62	0,5000	2,1823	7,62	0,5000
0	0	4	1	+	0330	0,0024000	1	0,7617	5,13	0,5000	0,7617	5,13	0,5000
0	0	5	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	6	1	+	0330	0,0010100	1	0,3206	5,13	0,5000	0,3206	5,13	0,5000
0	0	7	1	+	0330	0,0006800	1	0,2158	5,13	0,5000	0,2158	5,13	0,5000
0	0	13	1	+	0330	0,0770000	1	9,6998	7,61	0,5000	9,6998	7,61	0,5000
0	0	14	1	+	0330	0,0550000	1	6,9284	7,61	0,5000	6,9284	7,61	0,5000
0	0	6009	3	+	0333	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
0	0	6015	3	+	0333	0,0000070	1	0,0313	11,40	0,5000	0,0313	11,40	0,5000
Итого:						0,1781140		26,3885			26,3885		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	дизелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо- зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	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 ангидрид)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	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
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ОБУВ	30,0000000	30,0000000	1	Нет	Нет
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксиол) (с- смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/a/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,00000100	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
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
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	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, (м)	Шаг, (м)	Высота, (м)	Комментарий				
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)									
		X	Y	X	Y								
1	Заданная	0	2250	4500	2250	4500	150	150	0				

**Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,1**

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0625039

Максимальные концентрации и вклады 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
2400	2700	0,04	139	0,97	0,000	0,000
Площадка Цех Источник	0 0 6016		Вклад в д. ПДК		Вклад %	

0 0 6016 0,04 100,00

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
2400	2700	0,27	139	0,97	0,000	0,000
Площадка Цех Источник	0 0 6016		Вклад в д. ПДК		Вклад %	

0 0 6016 0,27 100,00

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2550	2550	3,27		348	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	6	2,99	91,55
0	0	7	0,23	6,97

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	20,09		0	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	13	19,40	96,55
0	0	1	0,69	3,45

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,96		0	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	13	1,89	96,55
0	0	1	0,07	3,44

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	2,12		0	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	13	2,02	95,56
0	0	1	0,09	4,44

Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,50		0	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	13	1,45	97,04
0	0	1	0,04	2,96

Вещество: 0337 Углерод оксид**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X (м)	Координаты Y (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2550	2550	1,32		348	0,97	0,000

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

0	0	6	1,21	91,55
0	0	7	0,09	6,97

Вещество: 0342 Фториды газообразные

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,03	139	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6016		0,03	100,00	

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,13	288	0,70	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6008		0,13	100,00	

Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,08	288	0,70	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6008		0,08	100,00	

Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,16	288	0,70	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6008		0,16	100,00	

Вещество: 0602 Бензол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,74	288	0,70	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6008		0,74	100,00	

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,14	288	0,70	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник		Вклад в д. ПДК	Вклад %	
0	0	6008		0,14	100,00	

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,35		288	0,70	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 6008		Вклад в д. ПДК 0,35	Вклад % 100,00	

Вещество: 0627 Этилбензол**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	2700	0,31		288	0,70	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 6008		Вклад в д. ПДК 0,31	Вклад % 100,00	

Вещество: 0703 Бенз/a/пирен (3,4-Бензпириен)**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	0,76		0	0,97	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 13		Вклад в д. ПДК 0,73	Вклад % 96,16	

0 0 1 0,03 3,84

Вещество: 1325 Формальдегид**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,52		0	0,97	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 13		Вклад в д. ПДК 1,45	Вклад % 95,98	

0 0 1 0,06 4,02

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,83		0	0,97	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 13		Вклад в д. ПДК 1,76	Вклад % 96,03	

0 0 1 0,07 3,96

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	38,28		255	0,70	0,000
Площадка 0	Цех 0	Источник 6011		Вклад в д. ПДК 38,15	Вклад % 99,66	

0 0 6012 0,13 0,34

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	21,34	0	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	13	20,61	96,58		
0	0	1	0,73	3,42		

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2550	2550	3,31	348	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6	3,03	91,55		
0	0	7	0,23	6,97		

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

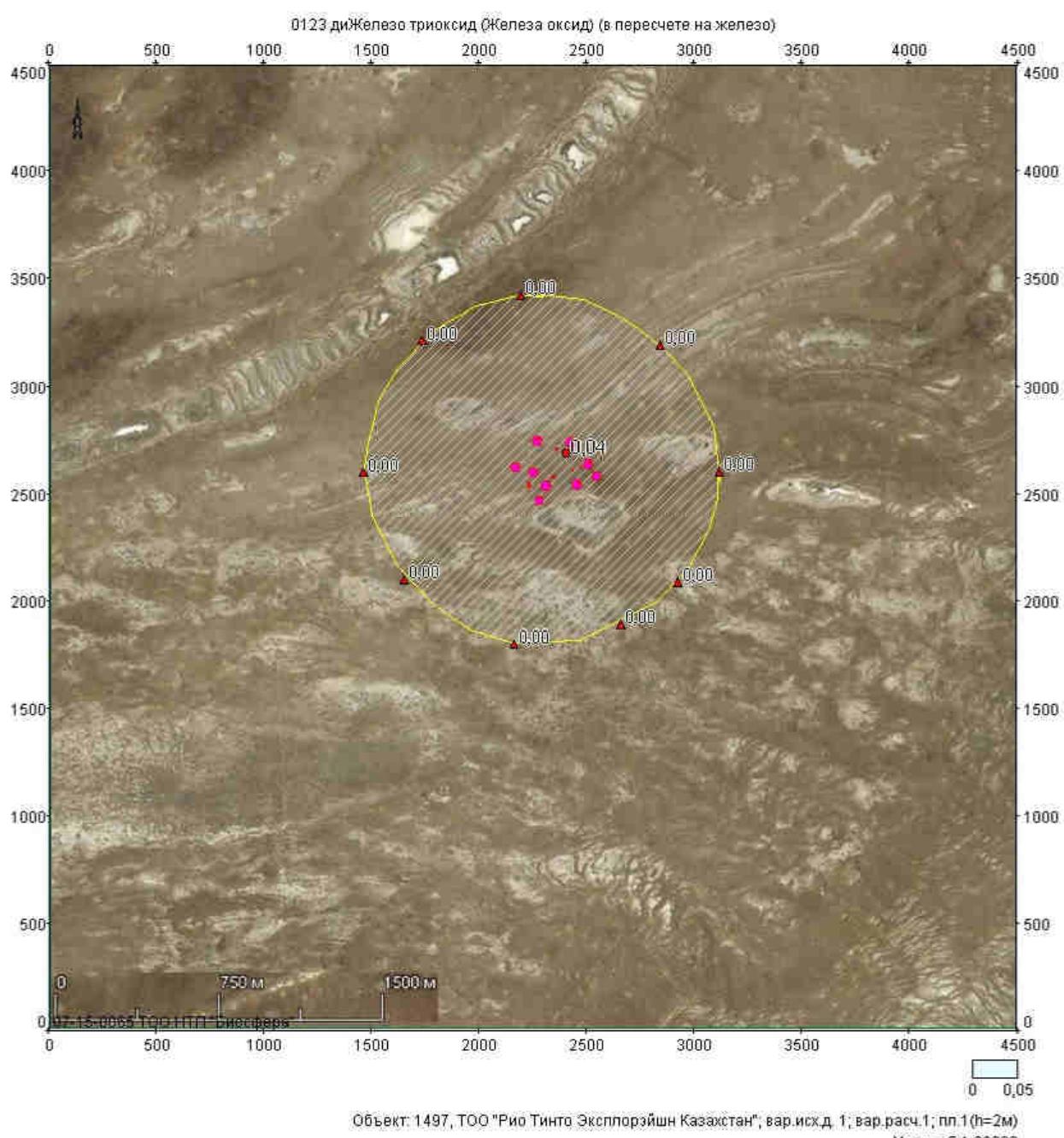
Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,52	0	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	13	1,45	95,98		
0	0	1	0,06	4,02		

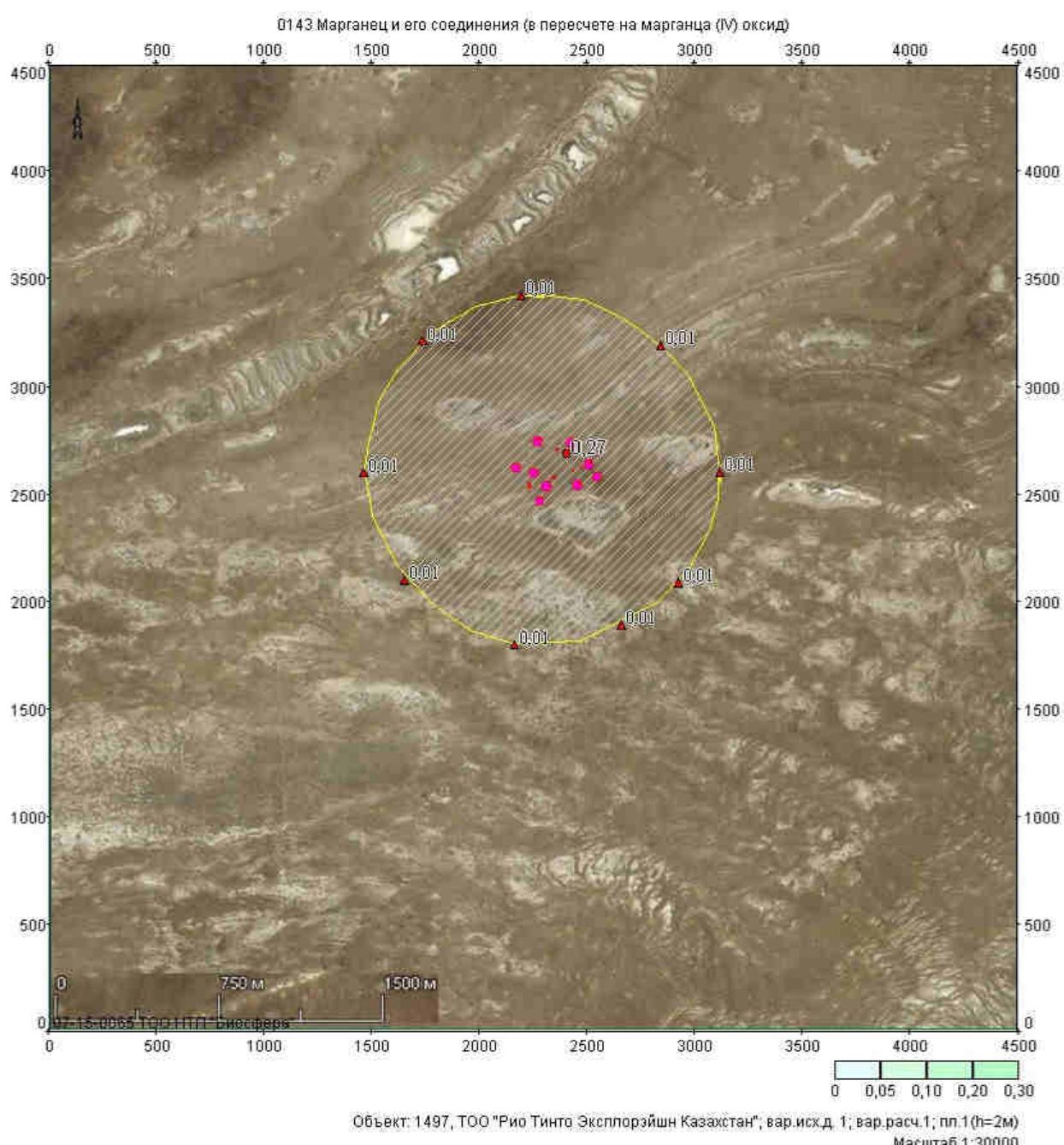
Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,50	0	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	13	1,45	97,04		
0	0	1	0,04	2,96		

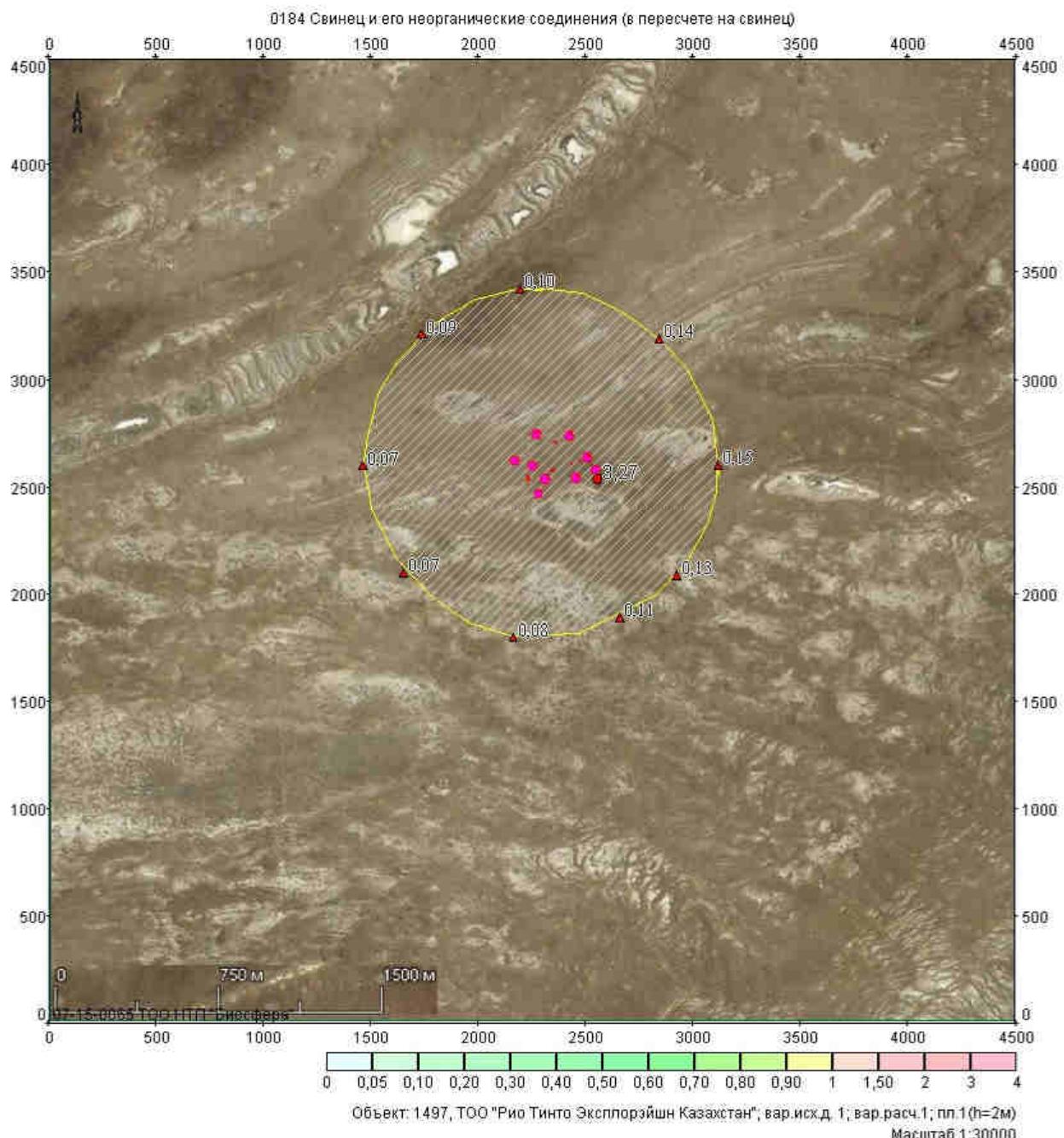
Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**Площадка: 1****Поле максимальных концентраций**

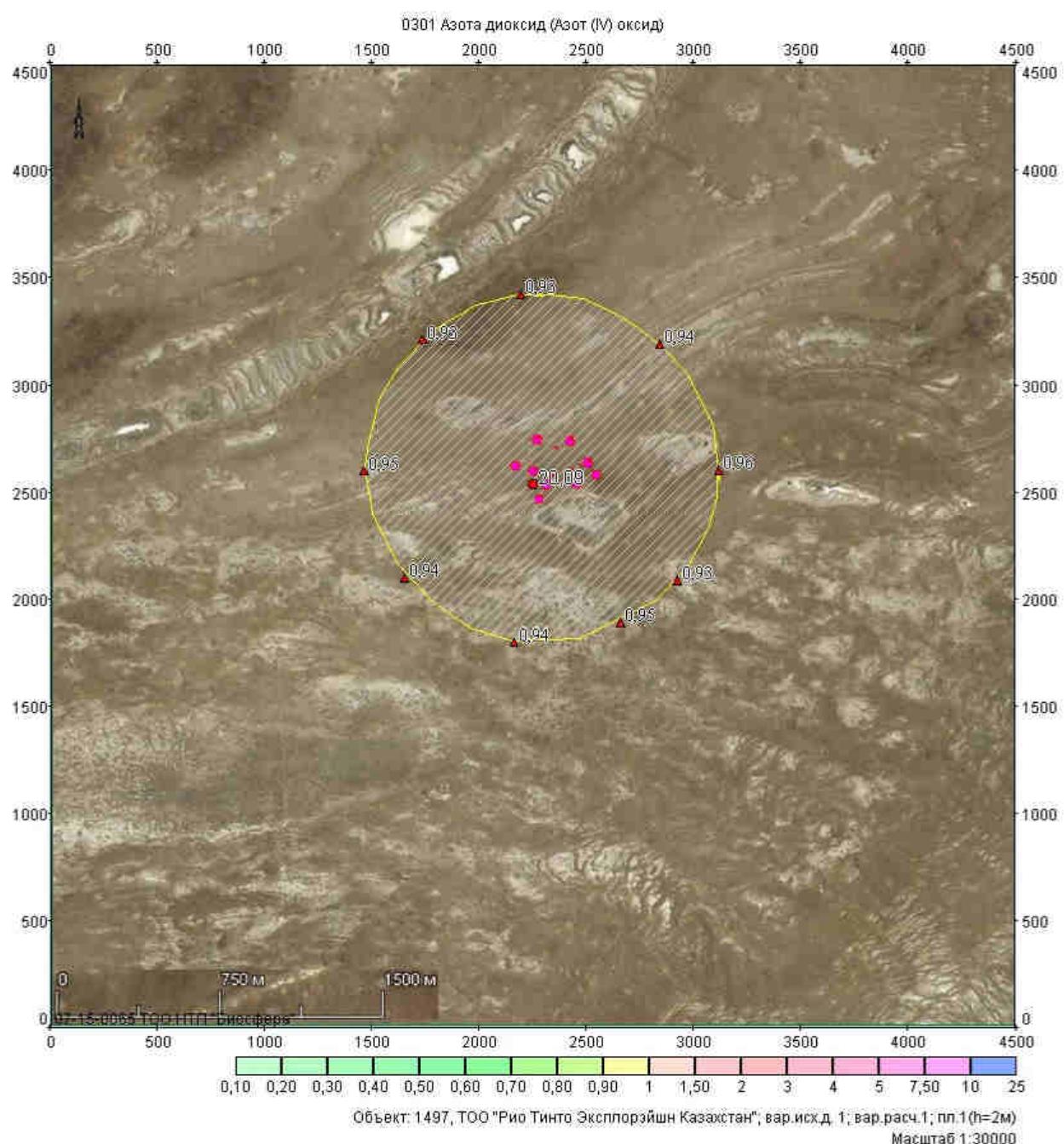
Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Направление ветра	Скорость ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2250	2550	1,50	0	0,97	0,000	0,000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	13	1,45	97,04		
0	0	1	0,04	2,96		

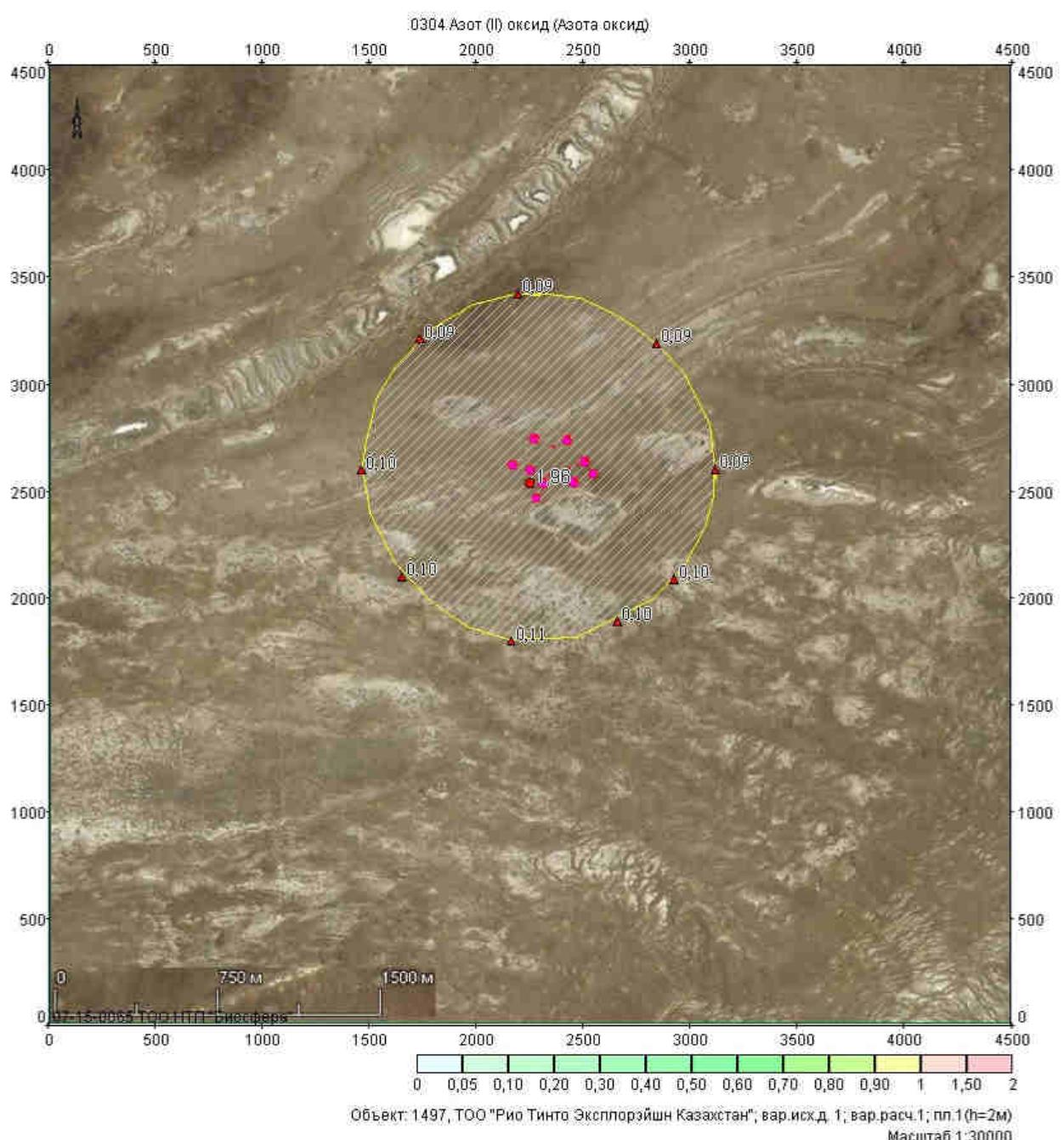


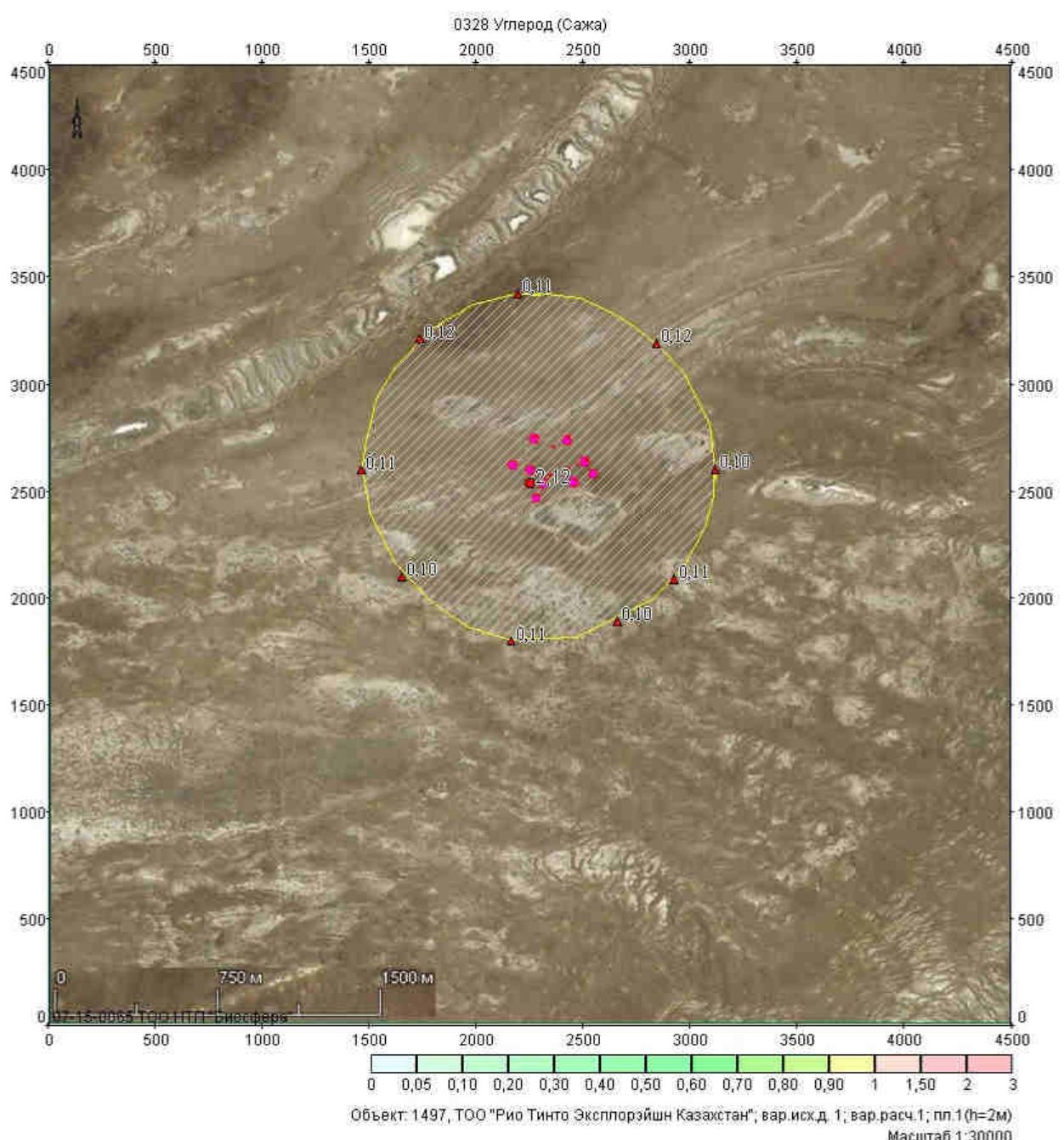


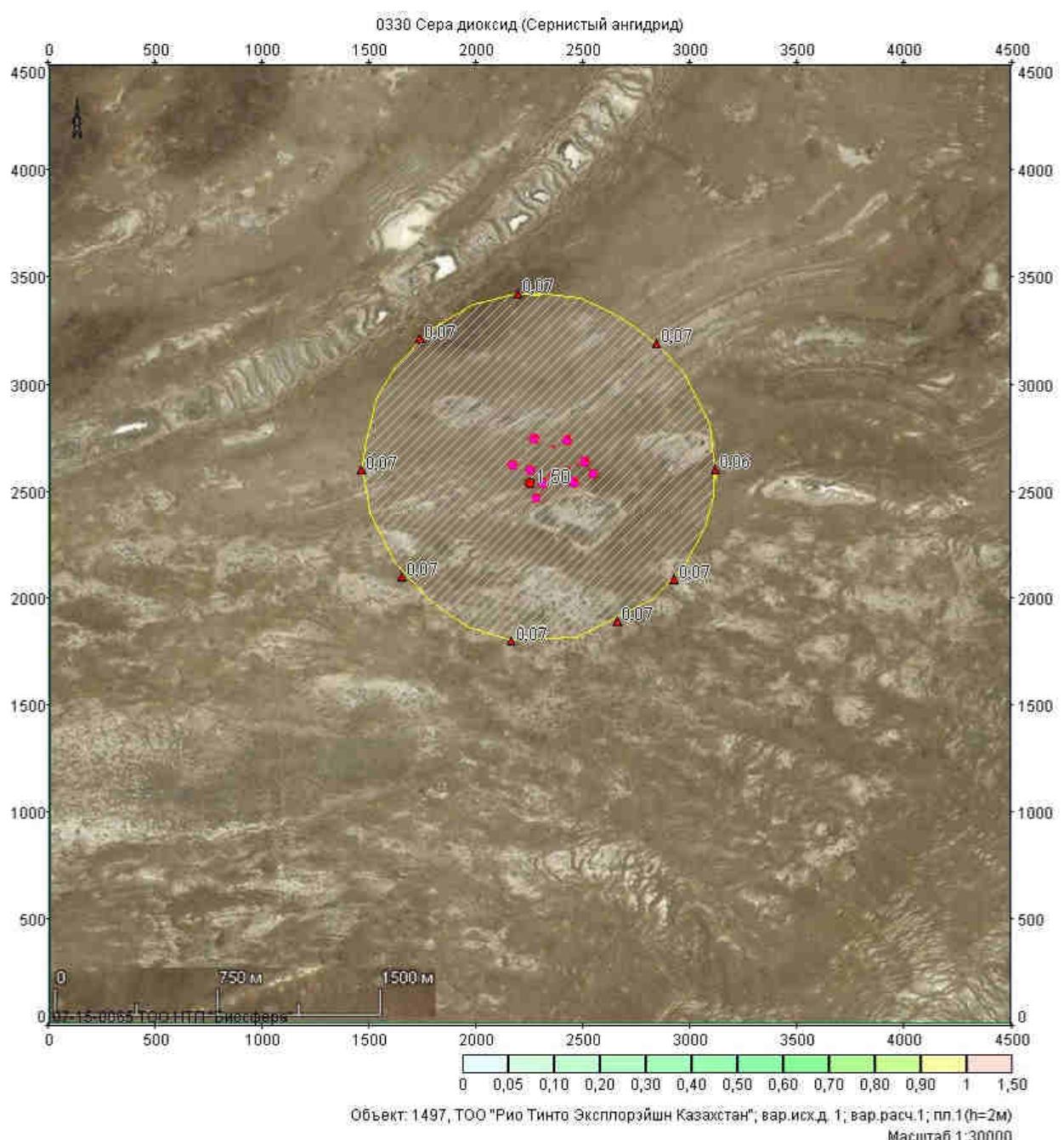
Объект: 1497, ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан", вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)
Масштаб 1:30000

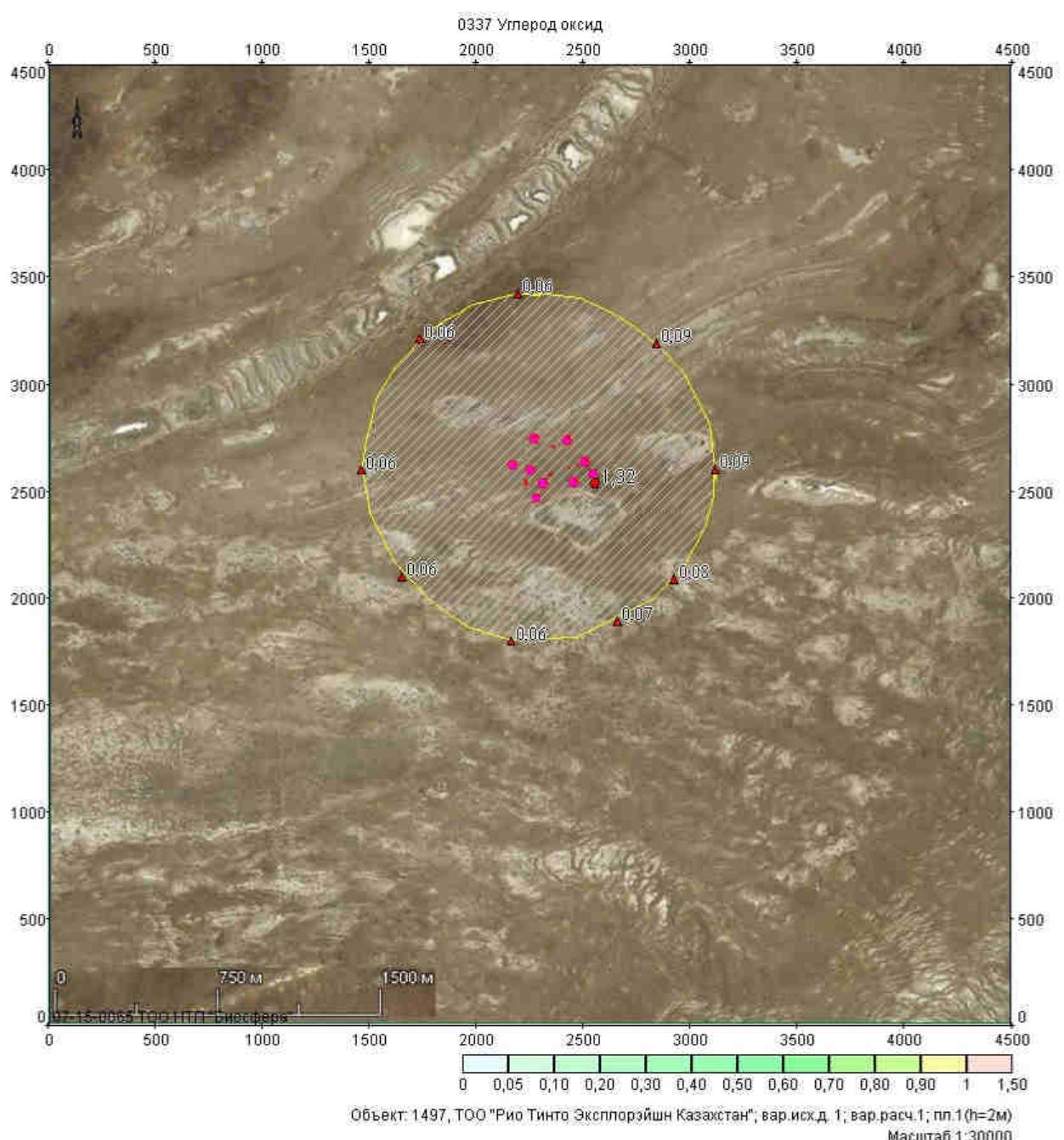


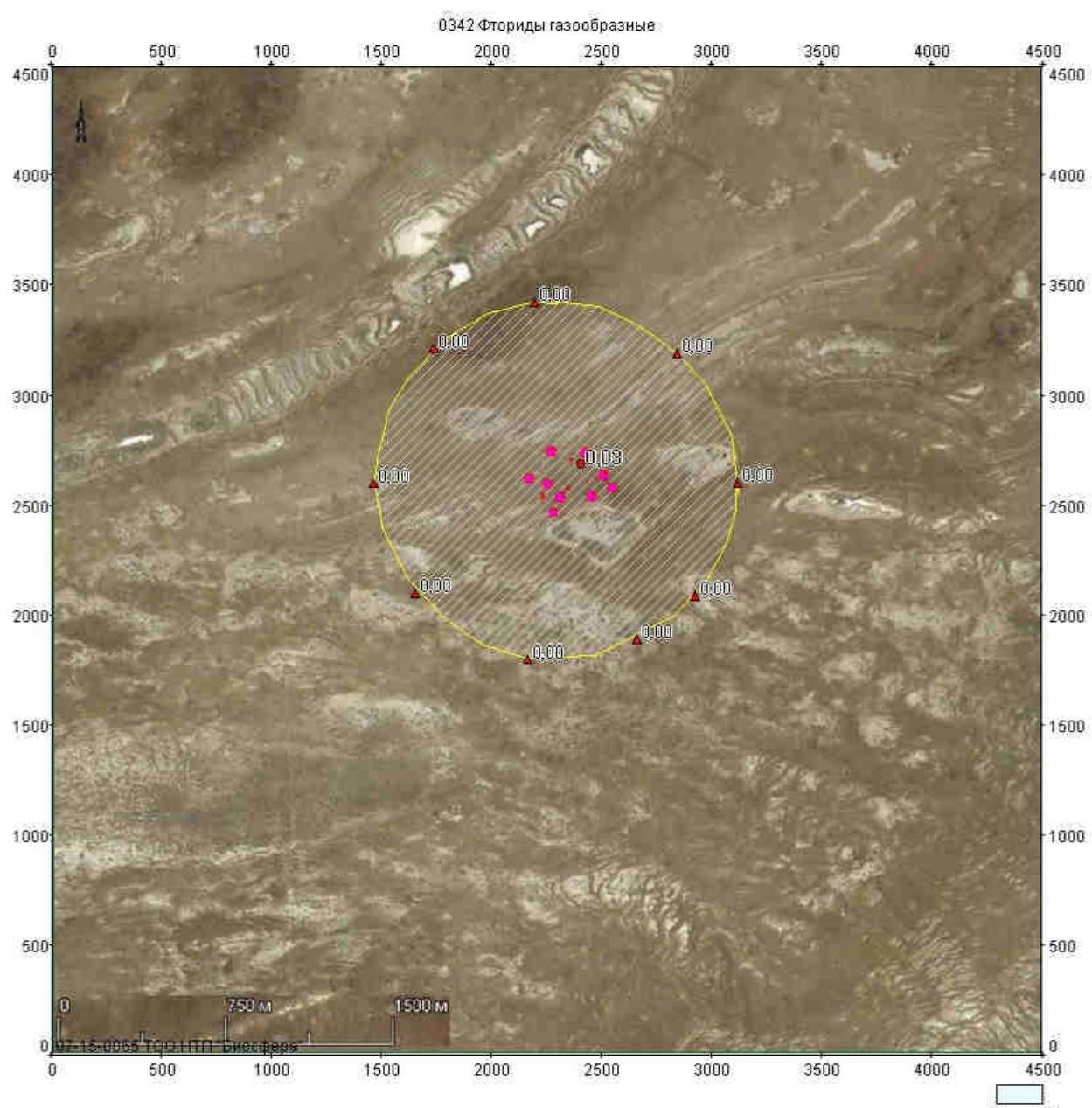




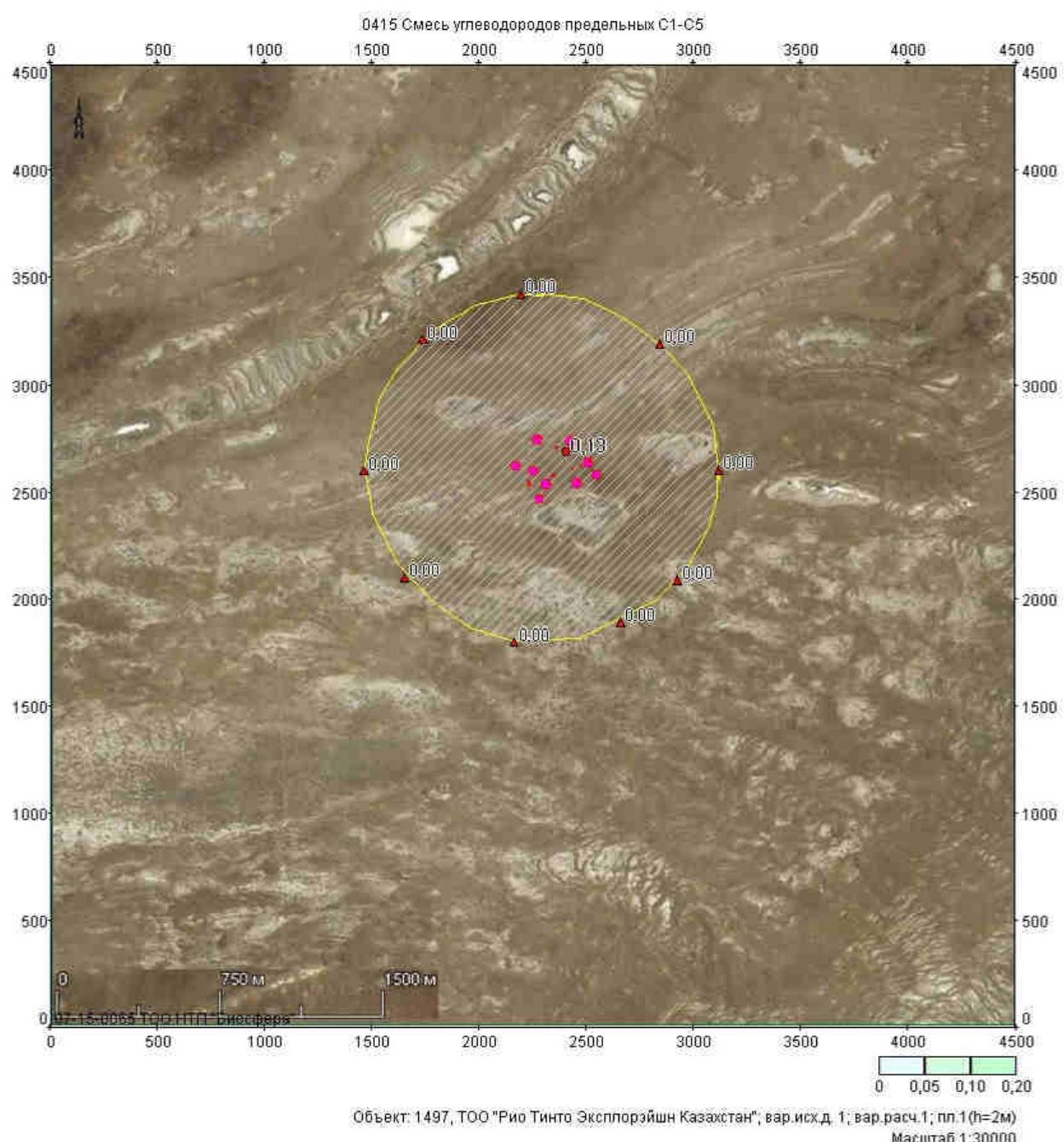


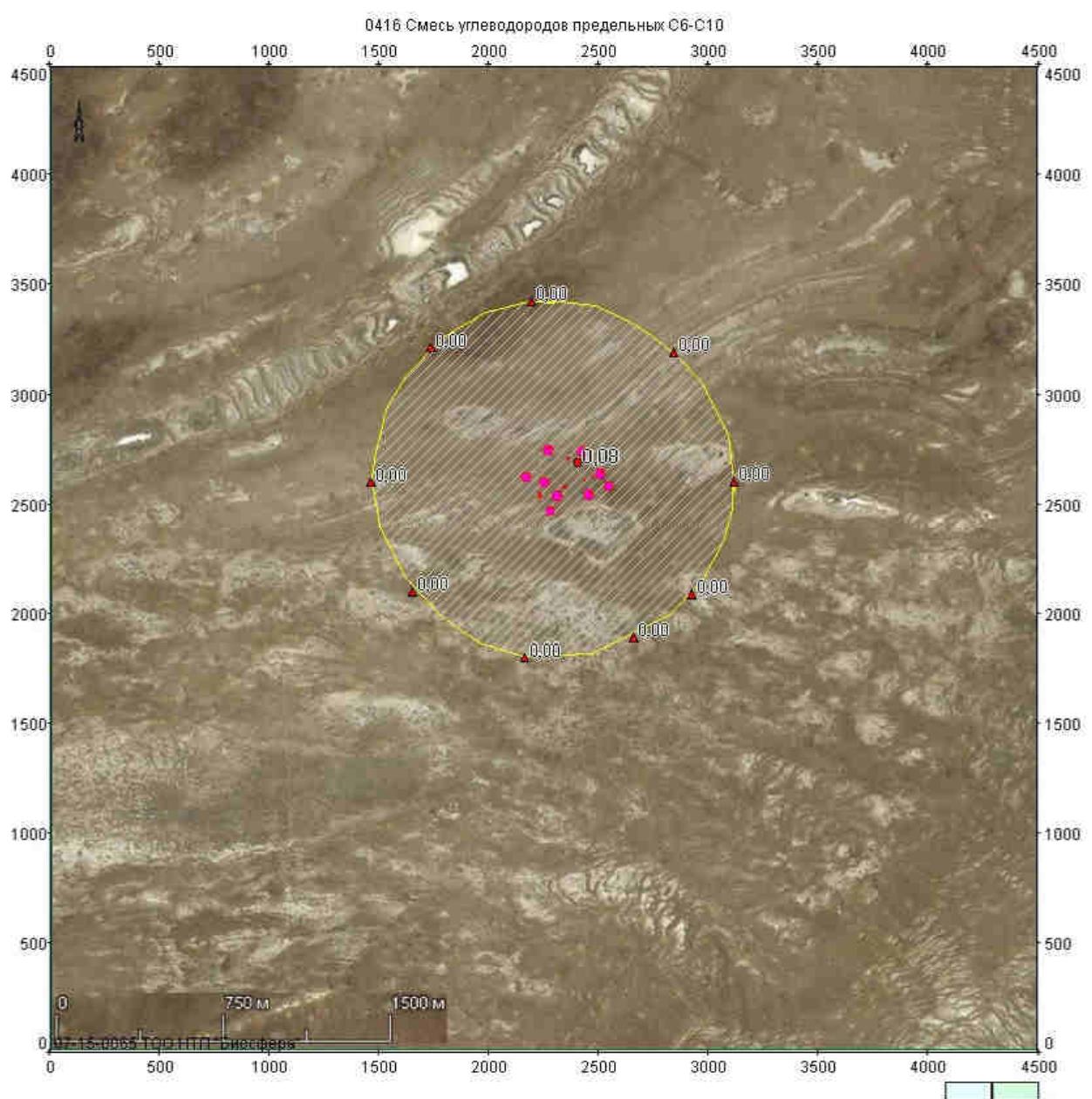




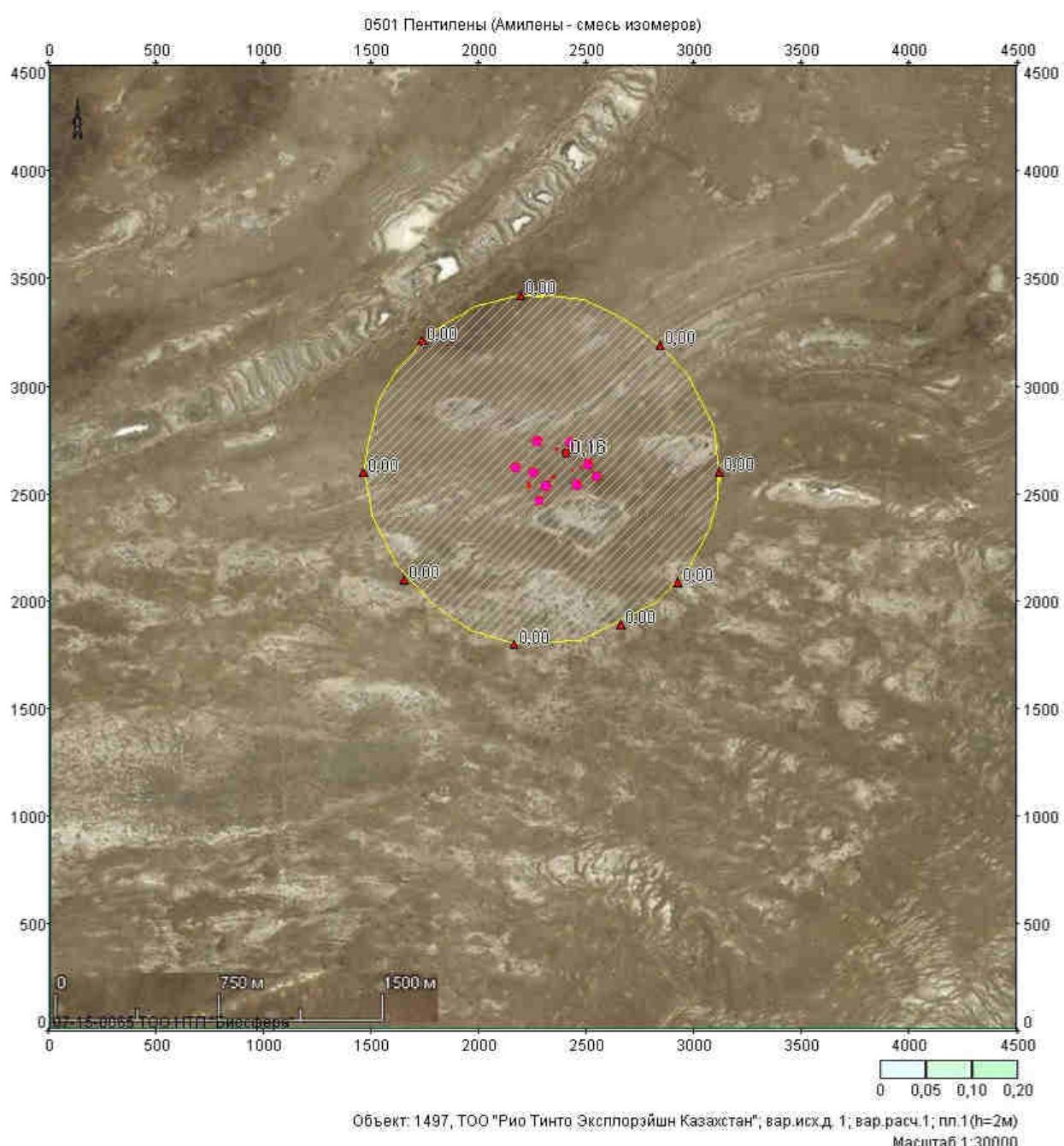


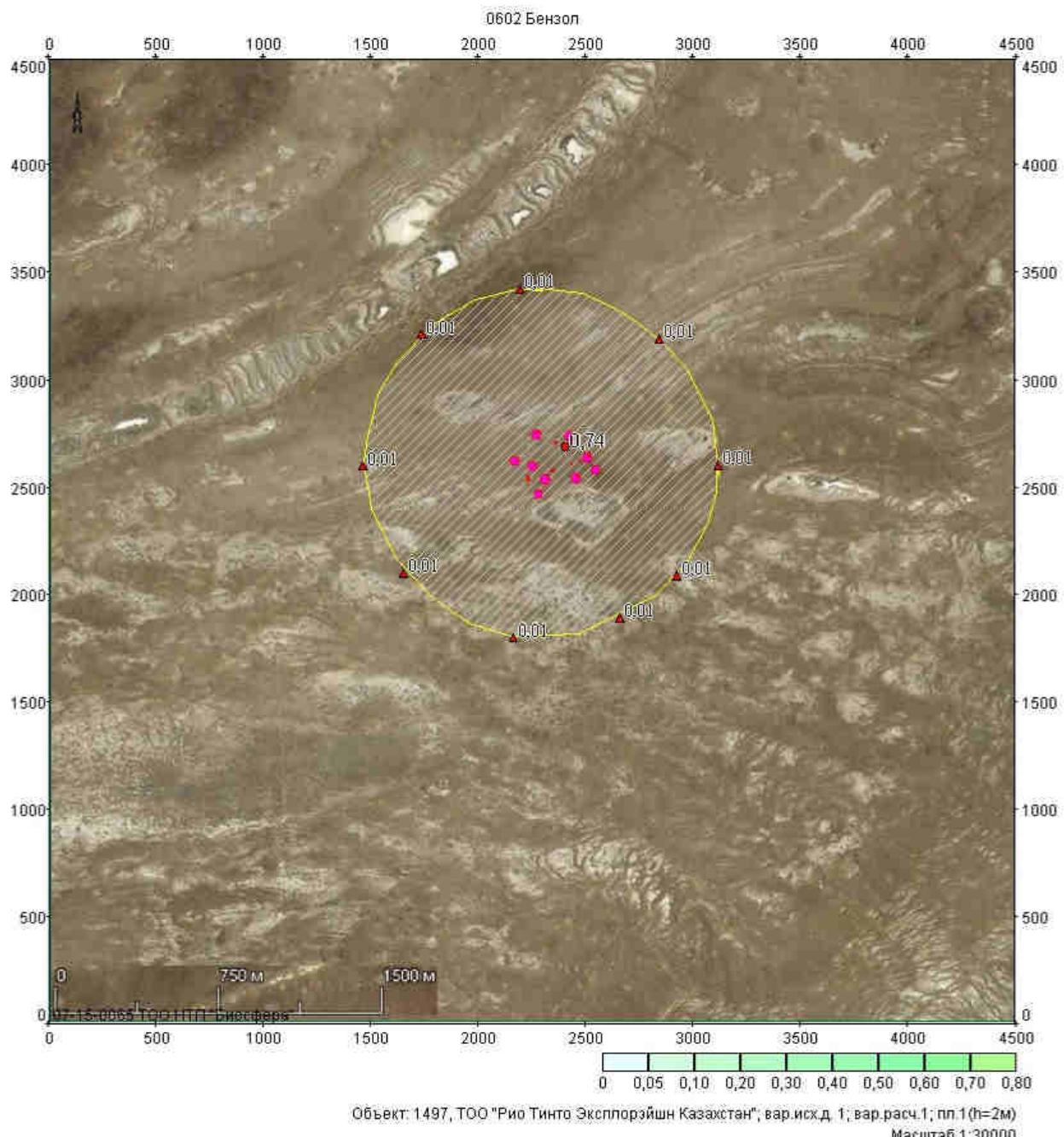
Объект: 1497, ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан", вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)
Масштаб 1:30000

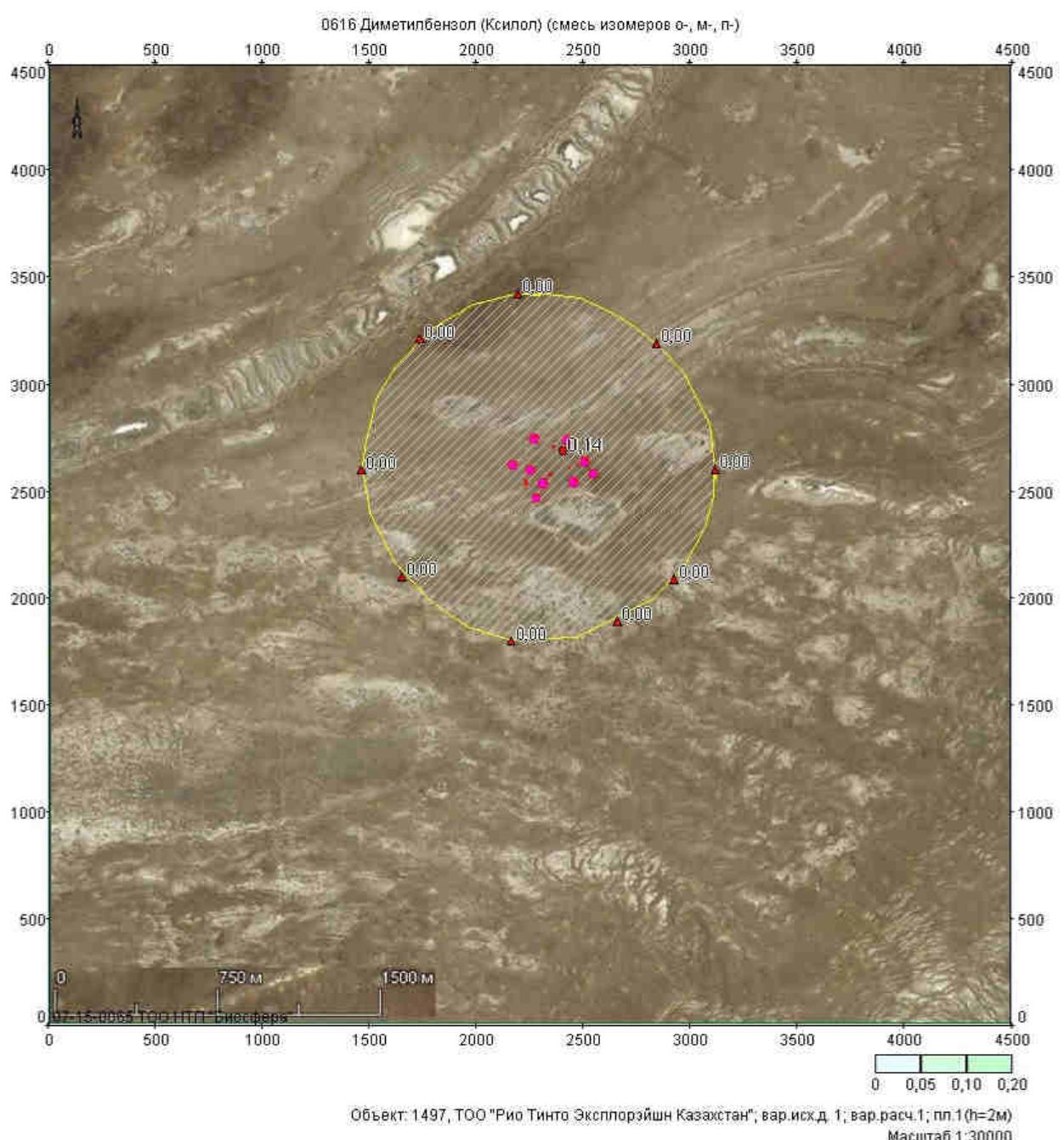


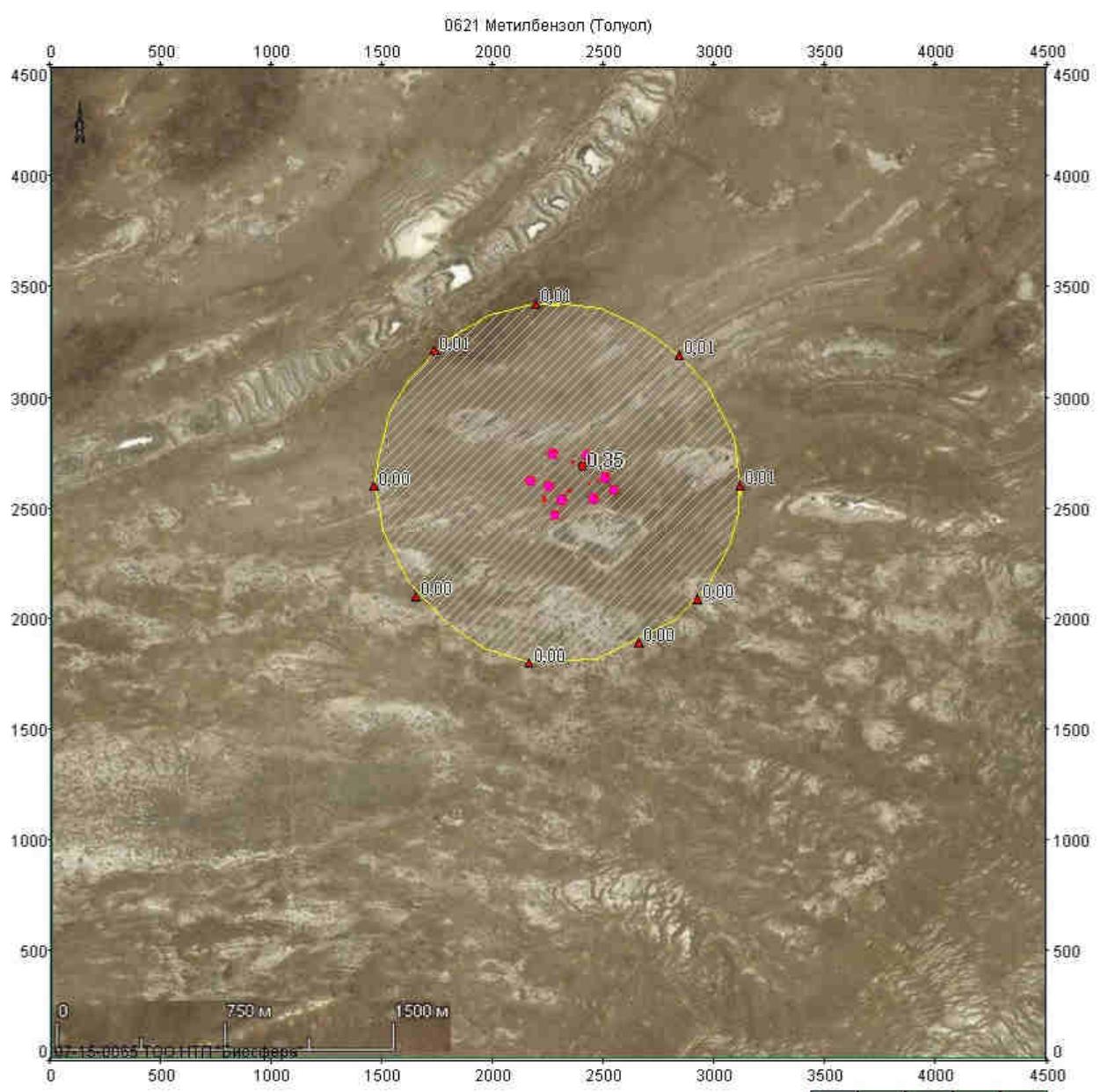


Объект: 1497, ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан", вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:30000

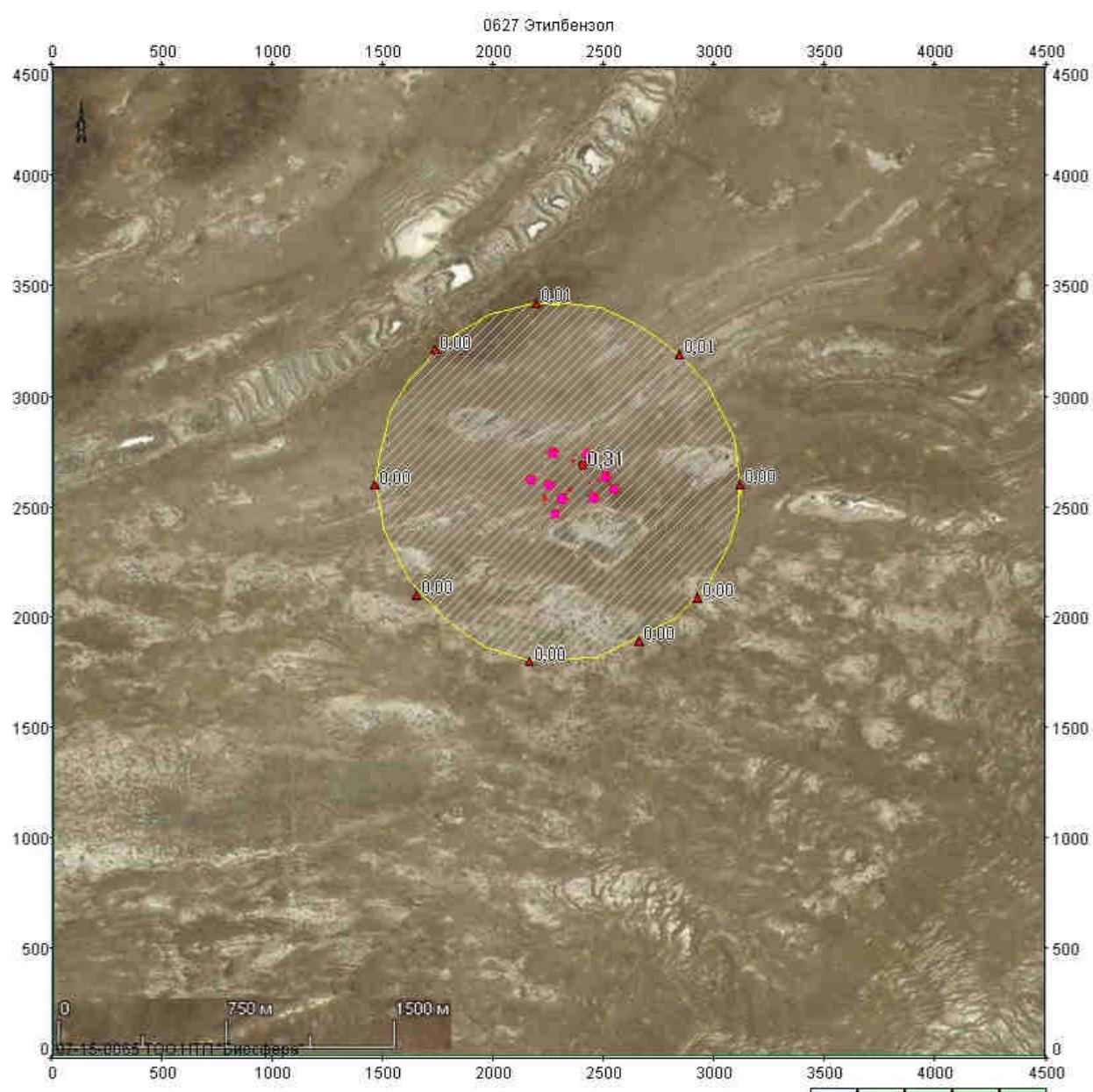




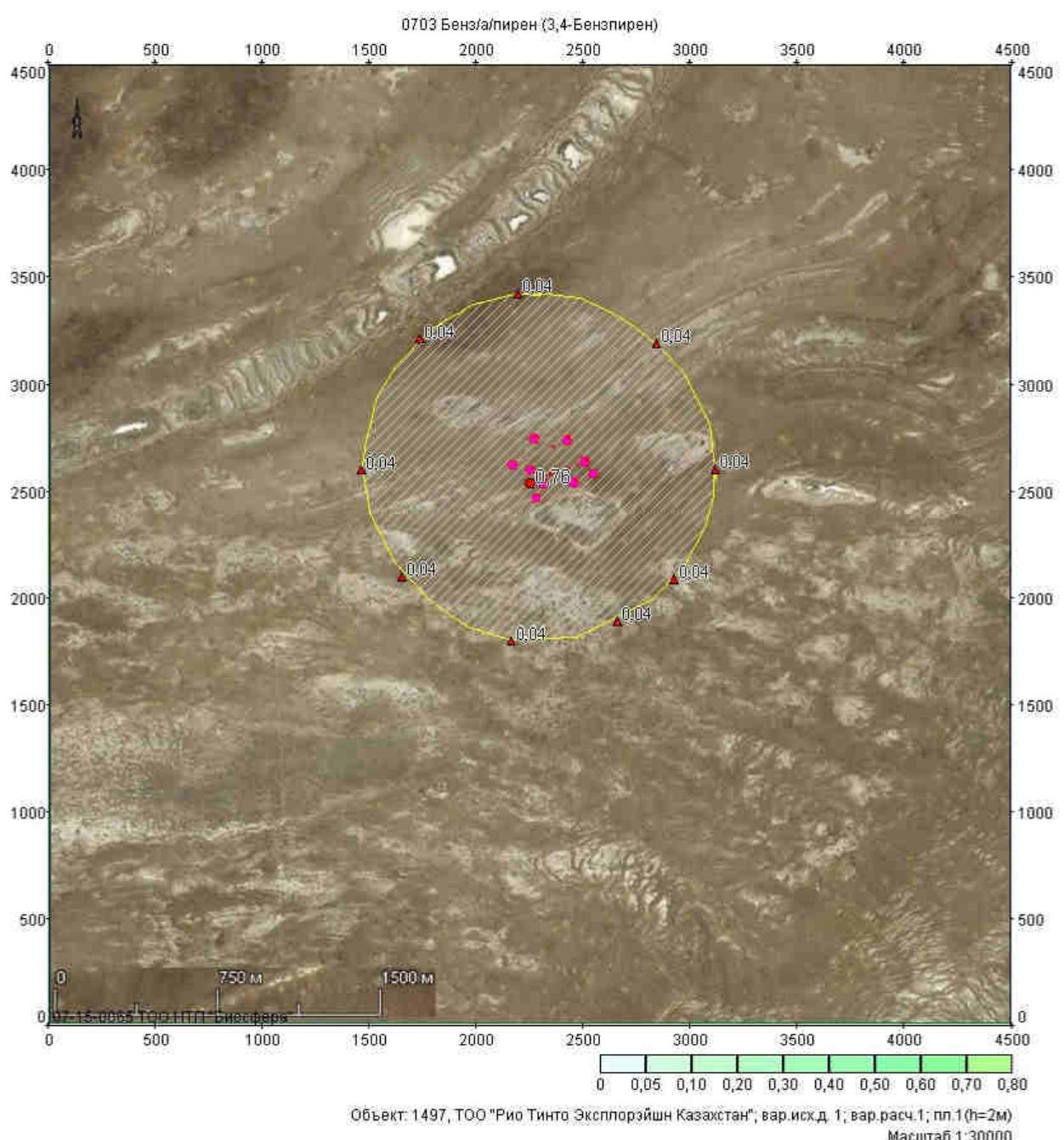


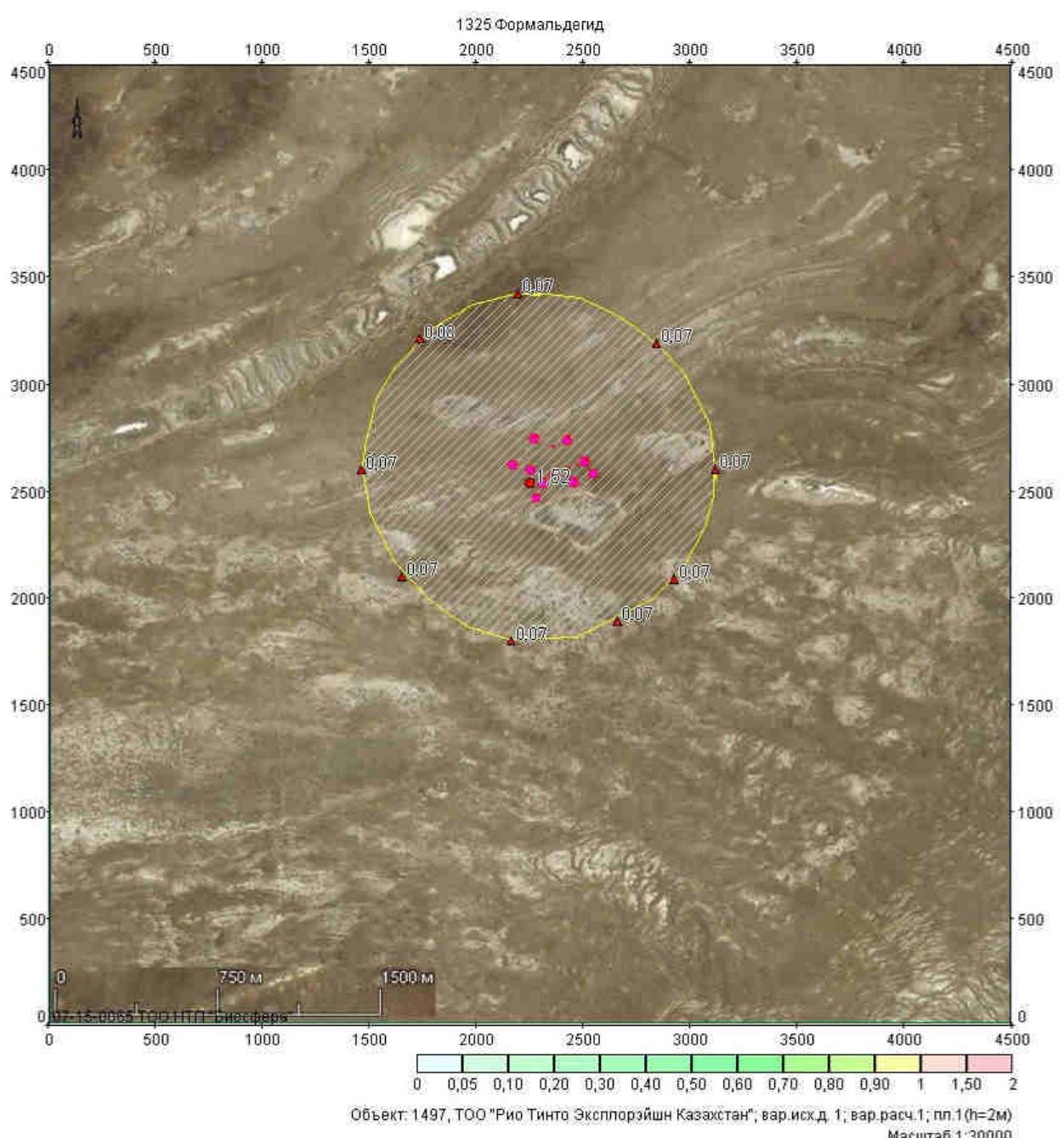


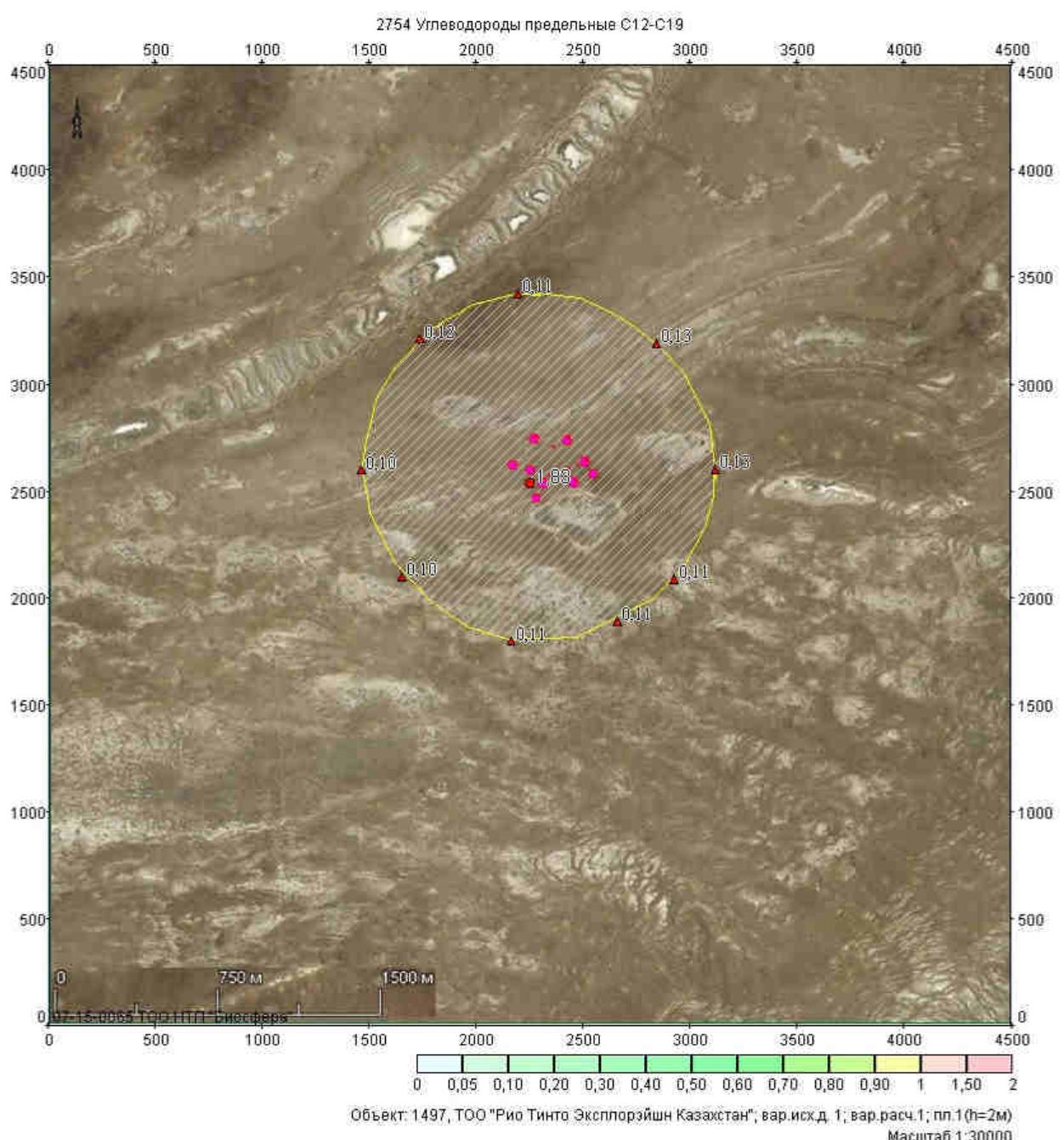
Объект: 1497, ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан", вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)
Масштаб 1:30000

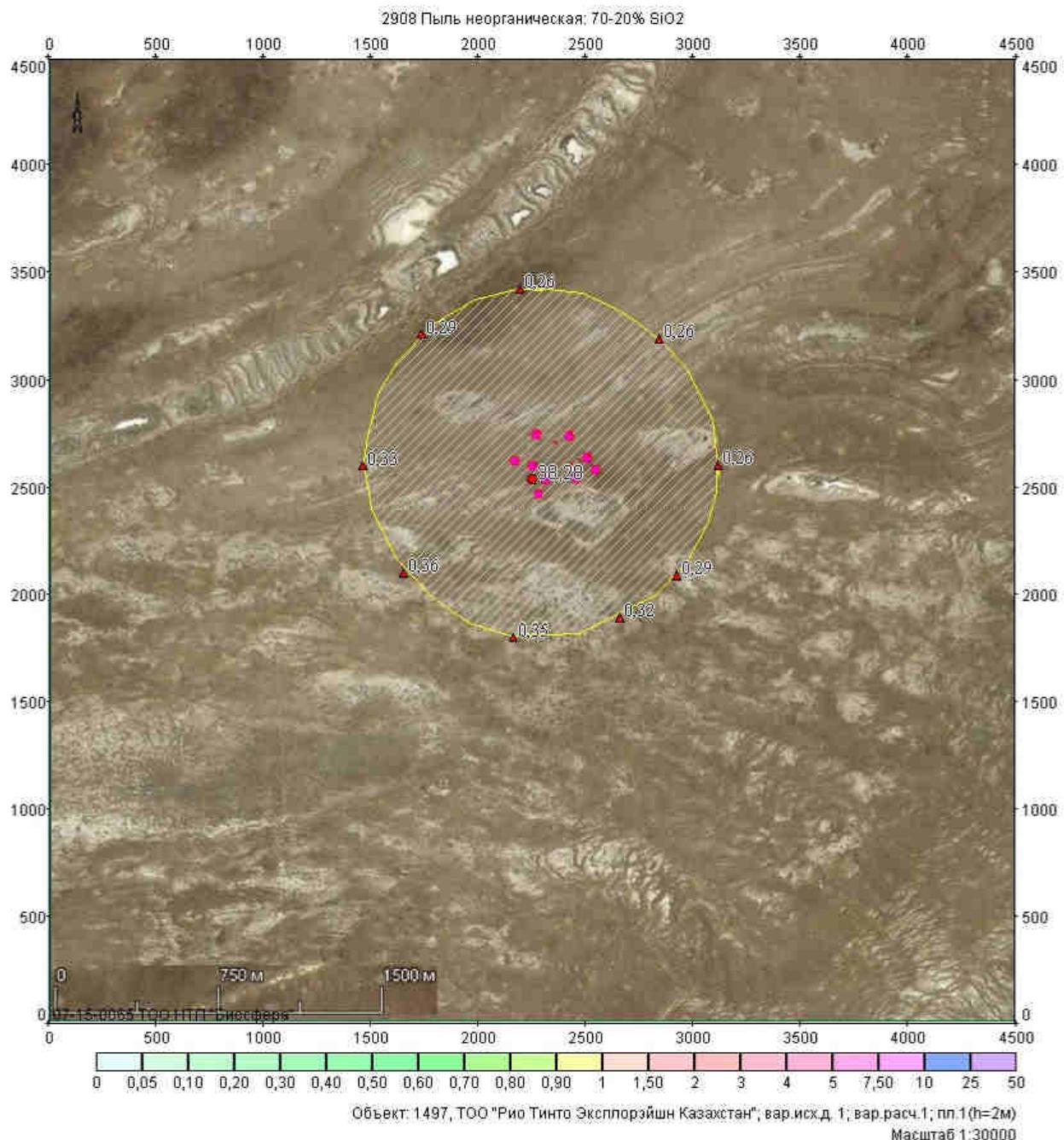


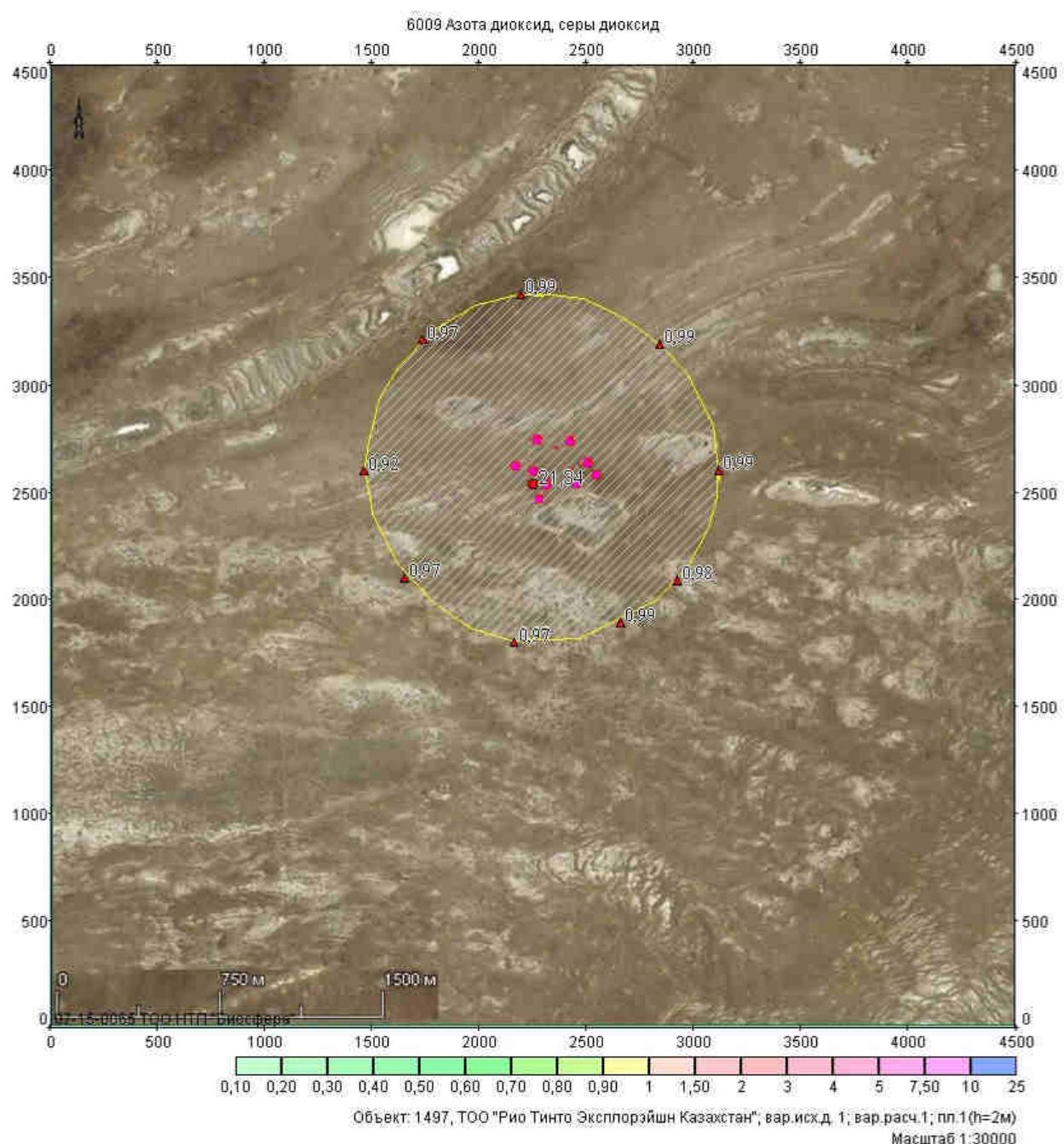
Объект: 1497, ТОО "Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан", вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)
Масштаб 1:30000

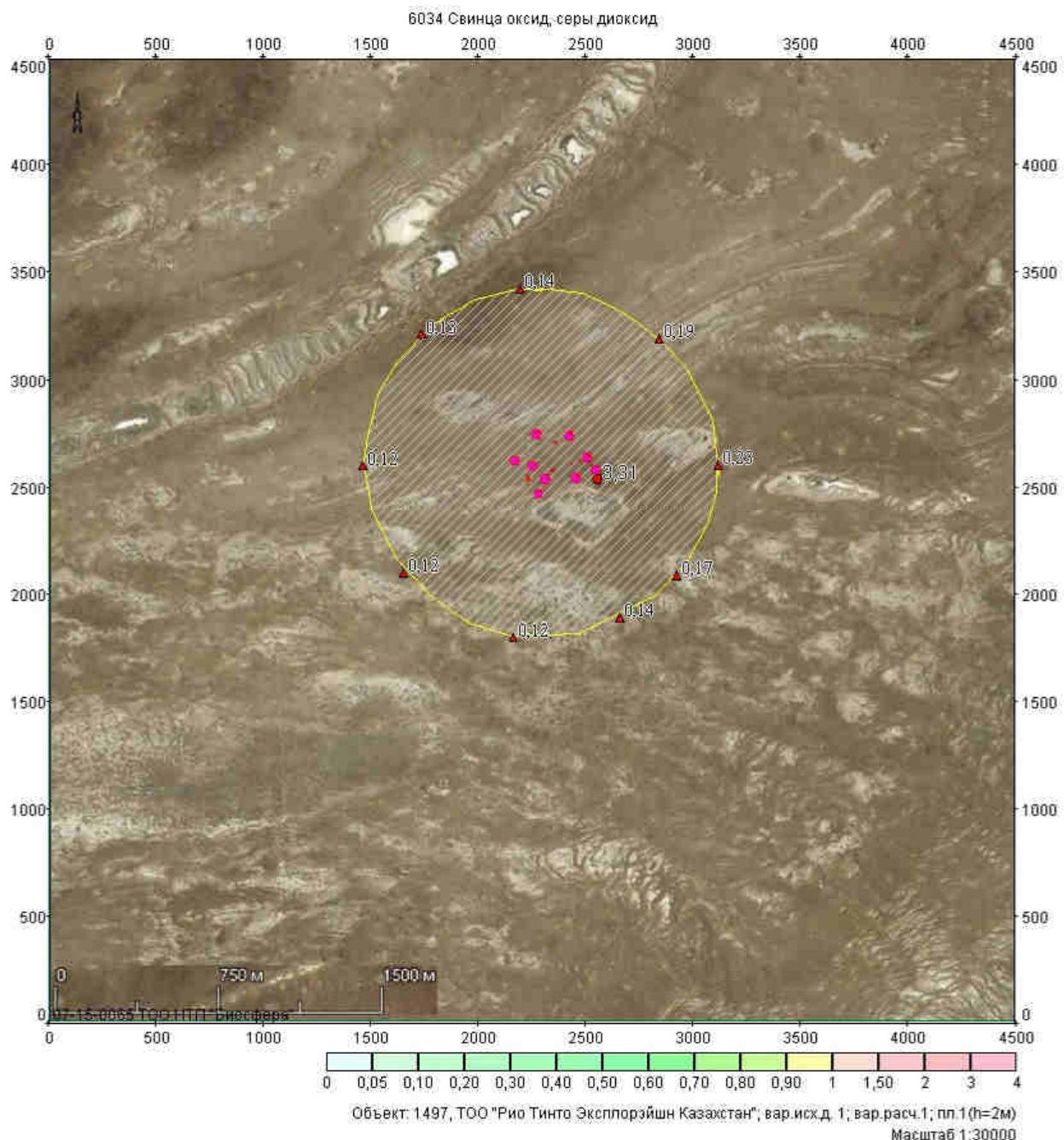


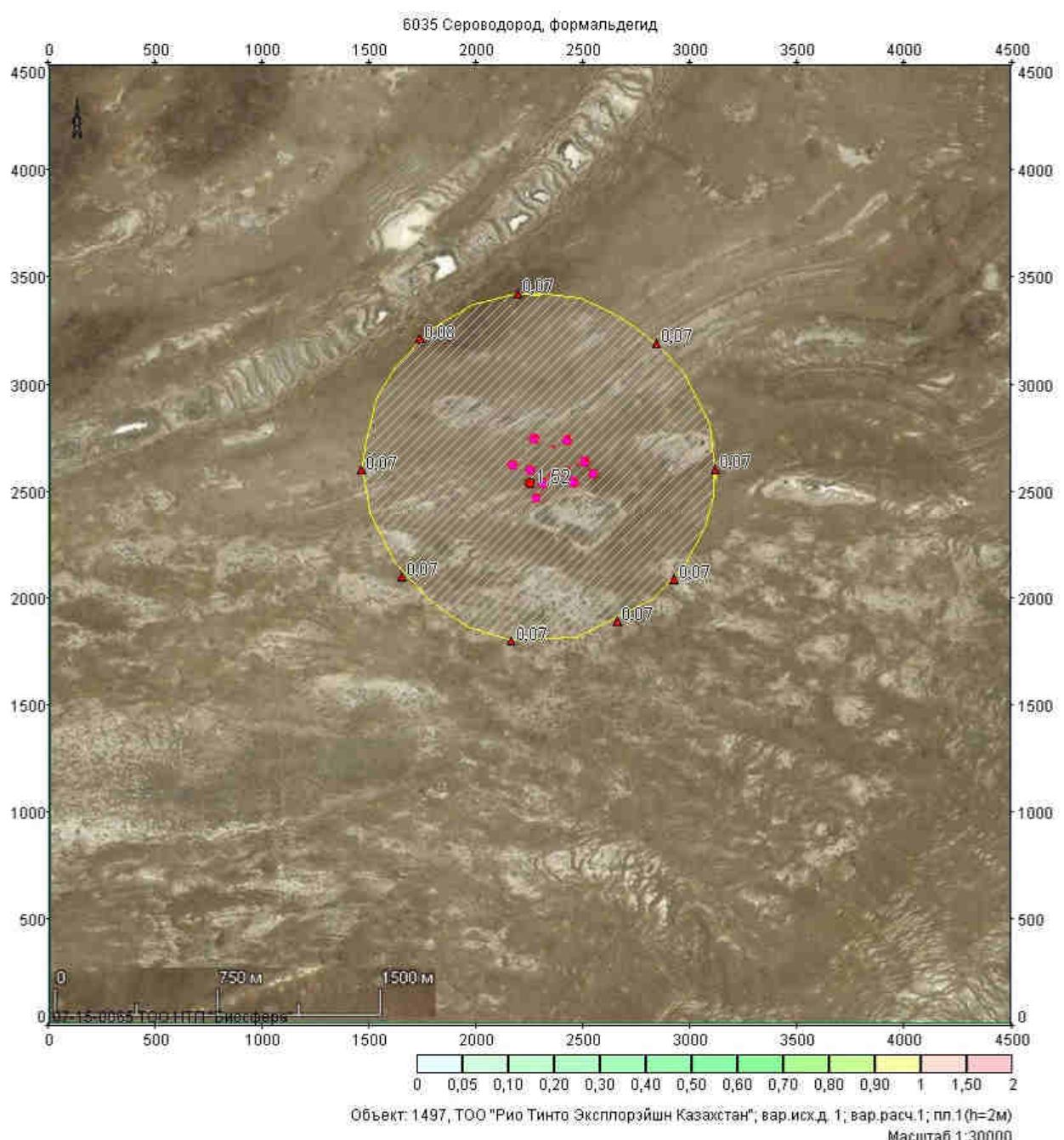


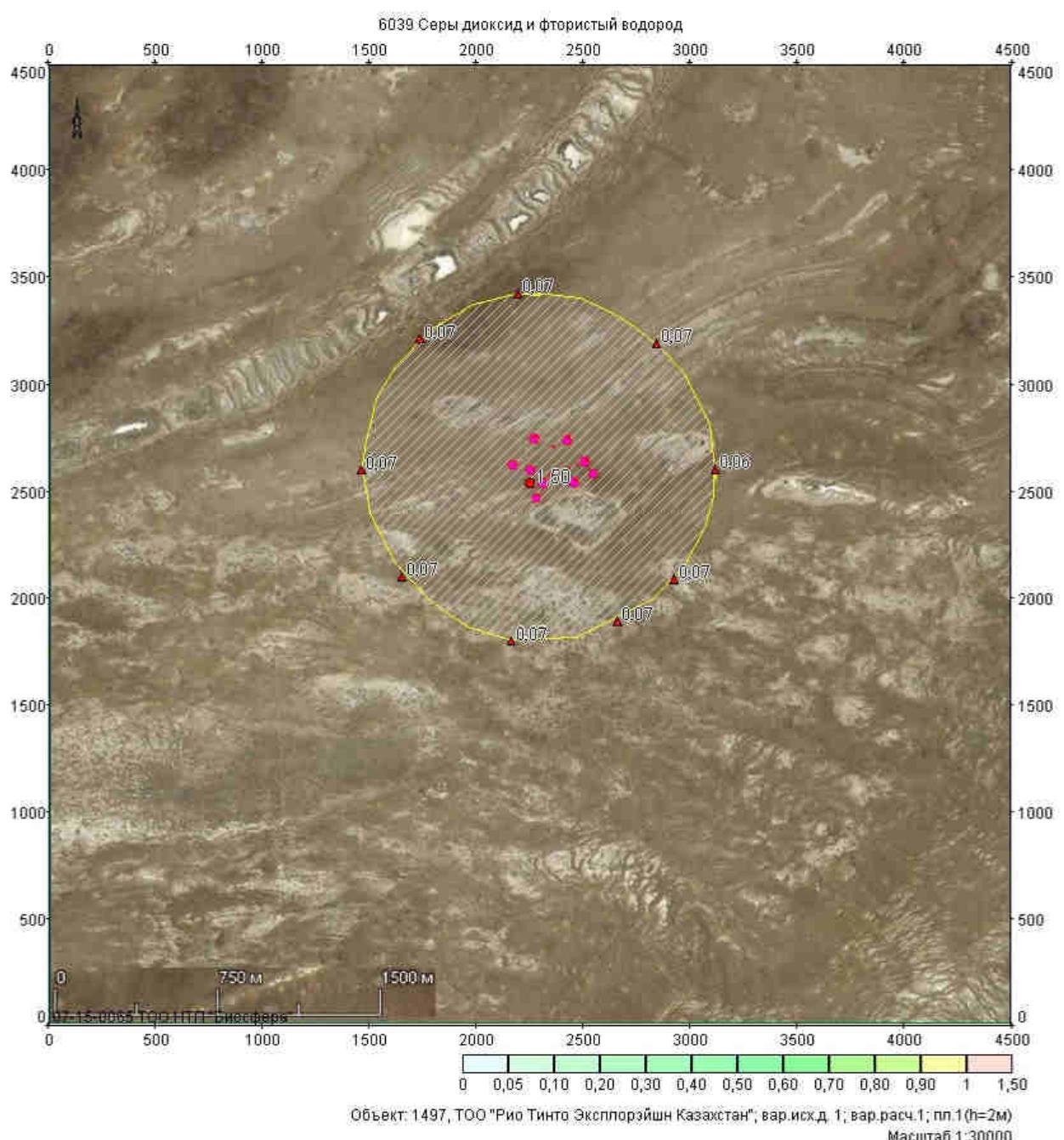


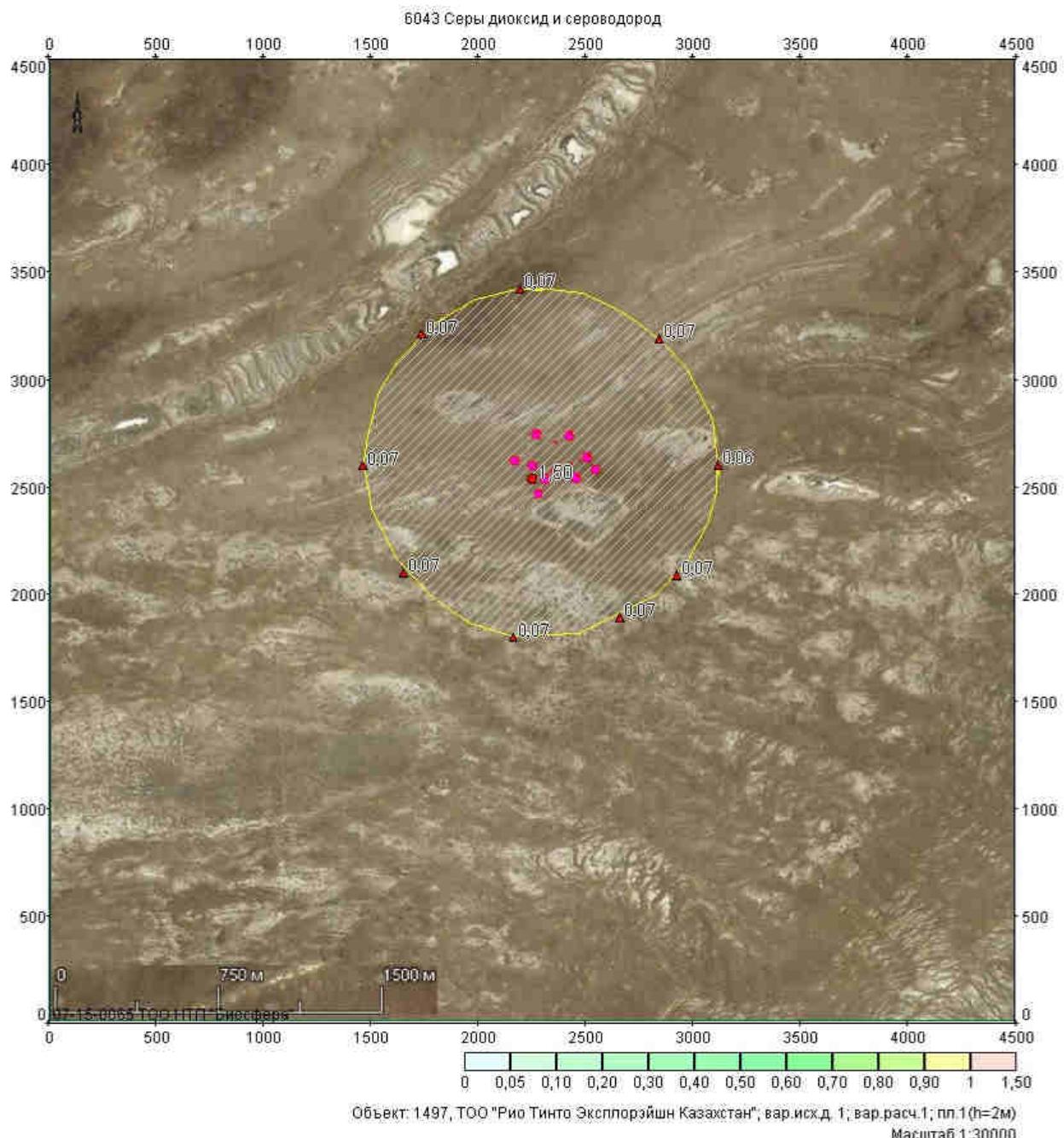












QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĞI RESÝRSTAR
MINISTRIGI «QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ
QUQYÝNDAÝY
RESPÝBLIKALYQ
MEMLEKETTIK KÁSIPORNYNYÝ
JAMBÝL OBLYSY BOIYNSHA
FILIALY



ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ЖАМБЫЛСКОЙ
ОБЛАСТИ

080006, Taraz qalasy, Shymkent kóshesi, 22
tel: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
faks: 8 (7262) 31-60-81
e-mail:info_zmb@meteo.kz

080006, город Тараз, ул. Чимкентская, 22
тел: 8 (7262) 31-60-83, 51-12-41, 31-62-01,
факс: (7262) 31-60-81
e-mail:info_zmb@meteo.kz

26-04/26-04-1-5/488
26B621D4839142F8
17.06.2022

**Исполнительному директору
ТОО «НИЦ«Биосфера
Казахстан»
Жиркову В.В.**

На Ваш запрос № 3-388 от 30.05.2022г. сообщаем о метеорологических характеристиках на 2020г. по данным наблюдений метеорологической станции Уланбель, Мойынкумского района Жамбылской области.

Приложение: на 1 листе.

Директор филиала

Абдиева З.С.

<https://seddoc.kazhydromet.kz/lz1qkw>



Исполнитель: Карим В.А.

Тел.: 8\726\2 31-52-02

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), АБДИЕВА ЗАУРЕШ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015393

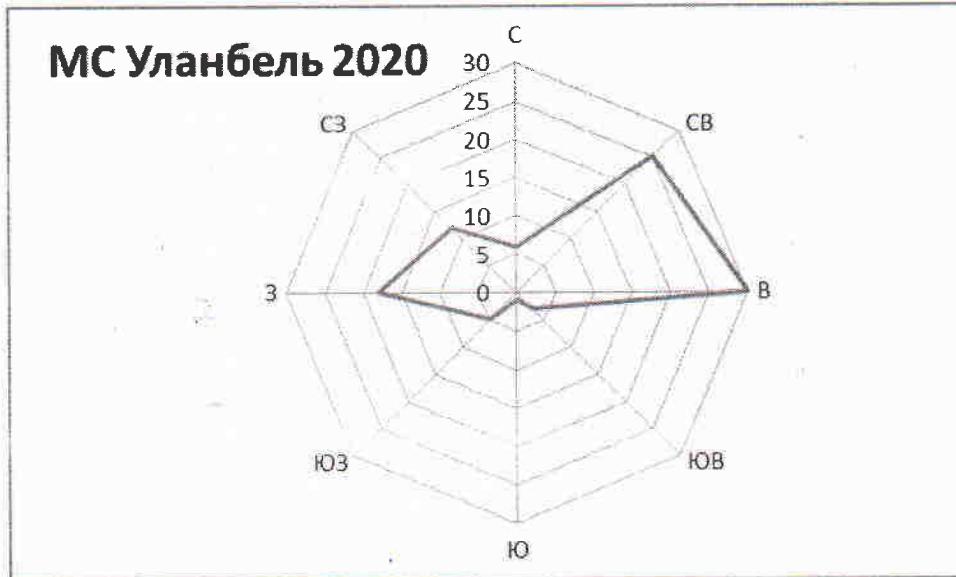
Климатические характеристики по МС Уланбель.

№ п/п	Метеорологические характеристики	2020 год
1.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, °C	-7,1
2.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °C	+34,1
3.	Средняя скорость ветра за год, м/с	203
4.	Скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с(на 30 лет)	7

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	25	30	3	1	5	18	12	35

Роза ветров на 2020 год



Исп.: Карим В.А.
Тел.: 8\7262 31-52-02

Карим

№ письма: 21-6/13320 от: 27.11.2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ
МИНИСТРЛІГІ

ТАУАРЛАР МЕН
КӨРСЕТИЛЕТІН
ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САПАСЫ МЕН
ҚАУПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ
КОМИТЕТИ



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 товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Комитет) рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает следующее.

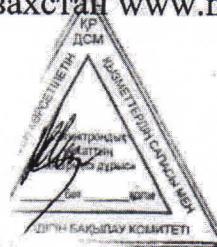
Действующими документами государственного санитарно-эпидемиологического нормирования установление санитарно-защитной зоны для поисковых, геологоразведочных и оценочных работ, а также временных ремонтных, строительных работ и рекультивации нарушенных земель не регламентировано.

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



Қойышбаев Ж.Ж.
741864

«ҚАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДУНИЕСІ КОМИТЕТІНІН
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДУНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Тараз к. Әл-Фараби к. 11

тел/факс 34-12-84
тел.56-84-34

г. Тараз ул. Аль-фараби 11

№ 03-01-16/3Т-Р-12
14.04.2022.

Руководителю
ТОО «Рио Тинто Эксплорэйшн
Казахстан»
Г.А. Райту

На Ваш исх. №302 от 30.03.2022 г.

Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира сообщает следующее:

Земельный участок 1589-EL входит в государственный лесной фонд, то есть на территорию Сарысусского КГУ по охране лесов и животного мира и на территорию Жиделинского охотничьего хозяйства. Однако в особо охраняемые природные территории не входят. На указанной территории не отмечены растения, занесенные в Красную книгу РК. Однако через данные территории возможно проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК, (Степной орел, Сокол балапан, Стрепет, Джейран и т.д.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных и птиц, таких как кабан, карсак, лиса, заяц, и др.

Земельный участок 1590- EL входит в государственного лесного фонда, то есть на территорию Уланбельского КГУ по охране лесов и животного мира. Однако в особо охраняемые природные территории не входят. На указанной территории не отмечены растения, занесенные в Красную книгу РК. Однако через данные территории возможно проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК, (Степной орел, Сокол балапан, Стрепет, Джейран и т.д.).

Земельный участок 1591-EL согласно представленных географических координат, расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако на данной территории расположено «Жиделинское», «Уланбельское» и «Бетпакдалинское» охотничье хозяйство. На данной территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК. Однако через данные территории возможно проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК, (Степной орел, Сокол балапан, Стрепет, Джейран и т.д.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных и птиц, таких как кабан, карсак, лиса, заяц и др..

Земельный участок 1592-EL и 1593-EL согласно представленных географических координат, расположен вне государственного лесного фонда и

особо охраняемых природных территорий. Однако на данной территории расположено охотничье хозяйство «Бетпақдалинское». На данной территории не зарегистрированы растения, занесенные в Красную книгу РК. Однако через данные территории возможно проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК, (Степной орел, Сокол балапан, Стрепет, Джейран и т.д.), а также возможно пролегают пути миграции охотничьих видов животных и птиц, таких как карсак, лиса, заяц и др.

И.о. руководителя

Н.Ниязкулов



✉ Нургали Н.
Жумагулов Б.
34-41-59
56-84-37

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-03 528
от 14.05.2022.

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

ТОО «Rio Tinto Exploration Kazakhstan»

На исх. № 305 от 01.04.2022 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее:

Была рассмотрена территория пяти участков (участок Шу-Сарысу Юго-Западный, участок Шу Юго-Восточный, участок Шу Северо-Западный, участок Шу Северо-Восточный, участок Шу Северный) согласно **указанными Вами координатами**, на предмет наличия, либо отсутствия подземных вод для **хозяйственно-питьевого водоснабжения**:

Месторождения подземных вод, в пределах запрашиваемых **Вами координат**, на территории участка Шу-Сарысу Юго-Западный, расположенного в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. **отсутствуют**.

Месторождения подземных вод, в пределах запрашиваемых **Вами координат**, на территории участка Шу Юго-Восточный, расположенного в Мойынкумском районе Жамбылской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. **отсутствуют**.

Месторождения подземных вод, в пределах запрашиваемых **Вами координат**, на территории участка Шу Северо-Западный, расположенного в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. **отсутствуют**.

Месторождения подземных вод, в пределах запрашиваемых **Вами координат**, на территории участка Шу Северо-Восточный, расположенного в Мойынкумском районе Жамбылской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. **отсутствуют**.

Месторождения подземных вод, в пределах запрашиваемых **Вами координат**, на территории участка Шу Северный, расположенного в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. **отсутствуют**.

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает **справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ»



Ж. Карибаев

**«ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ
ЭКІМДІГІНІЦ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА
БАСҚАРМАСЫ»
КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

080012, Тараз қаласы, Толе би даңғылы, 35
төл.: 8 (7262) 43-88-63, факс: 8 (7262) 43-89-18
E-mail: tarazkultura@zhambyl.gov.kz
tarazkultura@mail.ru

21.04.2022 ж. № 3Т-2022-01526879



**КОММУНАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КУЛЬТУРЫ,
АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
АКИМАТА
ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ»**

080012, город Тараз, проспект Толе би, 35
төл.: 8 (7262) 43-88-63, факс: 8 (7262) 43-89-18
E-mail: tarazkultura@zhambyl.gov.kz
tarazkultura@mail.ru

**Руководителю заказчика
Райт Г.**

На ваш №304 от 30 марта 2022 года

Управление культуры, архивов и документации акимата Жамбылской области, изучив географические координаты указанные в запросе сообщает, что на указанном вами участке № 1590-EL по географическим координатам находятся два объекта археологии («Укрепление Торткөль Кызылкорган» и «Курган»).

В соответствии ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении территорий должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия. А также, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия.

В связи с наличием уже имеющихся памятников информируем Вас о необходимости проведение полевых научно-исследовательских работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия и археологических памятников.

Согласно ст.127 Земельного кодекса РК от 20 июня 2003 года и ст. 36 вышеуказанного Закона решение будет принято на основании заключения историко-культурного экспертизы.

Приложение: 1 лист.

Заместитель руководителя

И. Амалов

Г.Нұрсайтова, 8 (7262) 43 88 84

004346

Приложение

Список и аннотации археологических памятников
истории и культуры находящиеся
в Моюнкумском районе.

УКРЕПЛЕНИЕ ТОРТКОЛЬ КЫЗЫЛКОРГАН конца 13 – начала 14 вв.
(археол.) 3 км к западу от села Уланбель. Географические координаты 43°Т 665003 4964299. Выявлено и обследовано в 1948 году ЦКАЭ (А.Х.Маргулан, Г.И.Пацевич). В 1980 году – экспедицией Джамбульского обл. историко-краеведческого музея (К.Байбосынов). Обследовано в 2012 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза», снят инструментальный план, получены географические координаты. Квадратное в плане со стороной 40 м укрепление окружено оплавившим крепостным валом высотой 2 м. Снаружи вала сохранился ров шириной 3-6 м. (*Постановление акимата Жамбылской области от 1 июля 2020 года № 148 "Об утверждении государственного списка памятников истории и культуры местного значения Жамбылской области", в соответствии с постановлением акимата Жамбылской области от 28 декабря 2021 года № 311 "Укрепление Торт科尔 Кызылкорган" памятник включен в Государственный список местного значения*)

Лит.: Свод памятников истории и культуры Жамбылской области. Мойынкумский район. – Тараз – Алматы, 2012. № 124, с. 153.

КУРГАН, ранний железный век (археол.). Расположен в 3,1 км к юго-западу от села Уланбел. Географические координаты 42°Т 665764 4964472. Обследован в 2012 году экспедицией Свода памятников ТОО «Археологическая экспертиза», получены географические координаты. Курган сложен из земли и камней, диаметр – 20 м, высота – 1,5 м. (*Включен в предварительный учетный список объектов историко-культурного наследия, определенных в целях придания статусов памятникам истории и культуры*).

Свод памятников истории и культуры Жамбылской области. Мойынкумский район. – Тараз – Алматы. 2012. № 117 с. 150.

Certificate on Environmental Safety

Product name: **AMC Ezee Bore Xtra**

Manufacturer : **AMC Europe GmbH**
Königstrasse 39
D-26180 Rastede
Germany

Tel.: +49 4402 / 6950-0
Fax.: +49 4402 / 6950-59

The chemical and physical analysis of the product **AMC Ezee Bore Xtra** shows that this product, based on current scientific knowledge, has no negative environmental effects on the soil and water it comes in contact with during the use of these products for the sealing and filling of wells or boreholes.

This certificate is valid till 05.03.2020. The relevant environmental control analysis will be repeated annually.

HuK Umweltlabor GmbH

Hünsborn, 06.03.2017


Dr. William Kwarteng


Dr. Lars Füchtjohann



AMC EZEE BORE XTRA

AMC Europe GmbH

Chemwatch: 5240-46

Номер Версии: 3.1.1.1

Код Предупреждения Опасности: 0

Дата выдачи: 06/08/2017

Дата печати: 09/08/2019

L.GHS.RUS.RU

РАЗДЕЛ 1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВА/СМЕСИ И КОМПАНИИ/ПРЕДПРИЯТИЯ

Идентификатор Продукта

Название Товара	AMC EZEE BORE XTRA
Синонимы	Не имеется
Другие средства идентификации	Не имеется

Нерекомендованное применение вещества или смеси

Известное применение	Используйте, как определено поставщиком.
----------------------	--

Информация поставщика

Зарегистрированное название компании	AMC Europe GmbH
Адрес	Konigstrasse 39, D-26180 Rastede Germany
Телефон	+49 4402 695019
Факс	+49 4402 695059
Веб-сайт	www.amcmud.com
Email	amc@imdexlimited.com

Номер телефона экстренной связи

Ассоциация / Организация	Giftnotruf (Poison) Berlin 24/7	CHEMWATCH ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ
Телефон экстренной помощи	+49 30 30686 790	+61 2 9186 1132
Другие номера телефона экстренной связи	-	Не имеется

РАЗДЕЛ 2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТЕЙ

Классификация вещества или смеси

Классификация	Не применимо
---------------	--------------

Элементы Этикетки

Элементы этикетки GHS	Не применимо
-----------------------	--------------

СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО

НЕ ПРИМЕНИМО

Опасности

Не применимо

Предупреждение(я): Генеральная

P101	Если требуется медицинская помощь, пожалуйста сохраните контейнер от продукта или этикетку.
P102	Храните в месте, недоступном для детей

Предупреждение(я): Предупреждение

Не применимо

Предупреждение(я): Реакция

Не применимо

Предупреждение(я): Хранение

Не применимо

Предупреждение(я): Утилизация

Не применимо

РАЗДЕЛ 3 СОСТАВ/ДАННЫЕ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ

Вещества

См. ниже в разделе состав смесей

Смеси

Хим. вещество №	% [вес]	Название
1302-78-9	>96	БЕНТОНИТ
14808-60-7	>1	КВАРЦ
Не имеется	<2	Обнаруженные ингредиенты не представляют опасности

РАЗДЕЛ 4 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Описание мер первой помощи

Контакт с глазами	При попадании продукта в глаза: Немедленно промойте свежей проточной водой. Обеспечьте полное промывание глаза широко раздвинув веки в стороны, а также путем подъема верхнего и нижнего век. Обратитесь за медицинской помощью при сохранении или возобновлении болевых ощущений. Снятие контактных линз после травмы глаз может осуществляться только обученным персоналом.
Контакт с кожей	При воздействии на кожу или глаза: Промойте кожу и волосы под проточной водой (при возможности с мылом) При раздражении обратитесь за медицинской помощью.
Ингаляция	При вдыхании пыли, переместите пациента из загрязненной зоны. Пациент должен высыпаться, чтобы очистить дыхательные ходы. If irritation or discomfort persists seek medical attention.
Приём внутрь	Немедленно дать стакан воды. Первая медицинская помощь обычно не требуется. При сомнении обратиться в Информационный Центр Отравления (Poisons Information Centre)или к врачу.

Индикация немедленной медицинской помощи и необходимого специального лечения

Проведите лечение, исходя из проявившихся симптомов.

РАЗДЕЛ 5 МЕРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Средства пожаротушения

- » Здесь нет ограничений на разновидность огнетушителей, которые можно использовать.
- » Используйте средства тушения, подходящие к данной местности.

Особые опасности, вытекающие из субстрата или смеси

Пожарная несовместимость	Не выявлено
-----------------------------	-------------

Советы для пожарных

Борьба с пожаром	<ul style="list-style-type: none">▶ Предупреди пожарную команду и сообщи им местонахождение и характер опасности.▶ Одевай противогаз и защитные перчатки только во время пожара.
Опасность пожара /взрыва	<ul style="list-style-type: none">▶ Не горючий.▶ Не предполагается существенный риск огня, но контейнеры могут сгорать. <p>Распадается при нагревании и образует: окись углерода (CO) двуокись углерода (CO₂) оксиды азота (NO_x)</p>

РАЗДЕЛ 6 МЕРЫ ПРИ СЛУЧАЙНОЙ УТЕЧКЕ

Меры личной безопасности, защитное оборудование и чрезвычайные меры

См. раздел 8

Защита окружающей среды

См. раздел 12

Методы и вещества для локализации и очистки

Небольшие разливы	<ul style="list-style-type: none">▶ Немедленно очистите все места утечек.▶ Избегайте контакта с кожей и глазами.
Основные выбросы	<ul style="list-style-type: none">▶ Выведите персонал и двигайтесь против ветра.▶ Предупредите пожарную команду и сообщите местонахождение и потенциальную опасность.

Рекомендация по Средствам Индивидуальной Защиты содержится в Разделе 8 SDS

РАЗДЕЛ 7 ОБРАБОТКА И ХРАНЕНИЕ

Меры предосторожности для безопасного обращения

Безопасное обращение	<ul style="list-style-type: none">▶ Ограничить все излишние персональные контакты.▶ При риске воздействия работать в индивидуальной защитной одежде.
Другая Информация	Хранить в оригинальной упаковке. Хранить надежно запечатан.

Условия для безопасного хранения, в том числе несовместимость

Подходящий контейнер	Многослойный бумажный мешок с запечатанной пластмассовой прокладкой или больших размеров Пластиковый мешок. ПРИМЕЧАНИЕ: мешки должны быть сложены, сблокированы, соединены и ограничены в высоту так, чтобы они были устойчивы, стабильны и безопасны против скольжения и обрушения.
Несовместимость хранения	Не выявлено

РАЗДЕЛ 8 КОНТРОЛЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ / СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Параметры контроля

ПРЕДЕЛЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ (OEL)

ДАННЫЕ О ИНГРЕДИЕНТАХ

Источник	Составной компонент	Название материала	TWA	STEL	пик	Примечания
Директива Европейского союза (EC) 2017/2398 о внесении изменений 2004/37 / EC о защите работников от рисков, связанных с воздействием канцерогенных веществ или мутагенов при работе	silica crystalline - quartz	Не имеется	0,1 mg/m ³	Не имеется	Не имеется	(TWA (8) Respirable fraction.)

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Составной компонент	Название материала	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
---------------------	--------------------	--------	--------	--------

БЕНТОНИТ	Montmorillonite	30 mg/m3	330 mg/m3	2,000 mg/m3
КВАРЦ	Silica, crystalline-quartz; (Silicon dioxide)	0.075 mg/m3	33 mg/m3	200 mg/m3

Составной компонент	оригинальные IDLH	пересмотрены IDLH
БЕНТОНИТ	Не имеется	Не имеется
КВАРЦ	25 mg/m3 / 50 mg/m3	Не имеется

ДАННЫЕ ВЕЩЕСТВА

Контроль воздействия

Соответствующий инженерный контроль	Работайте в хорошо вентилируемом помещении Общее разрежение воздуха достаточно в нормальных условиях работы.
Индивидуальная защита	   
Защита глаз и лица	► Защитные очки с боковой защитой; или, при необходимости. ► Химические защитные очки.
Защита кожи	См. Защита рук ниже
Защита рук / ног	Выбор подходящих перчаток зависит не только от материала, но и от других качественных признаков, которые варьируются от производителя к производителю. Там, где химическое вещество представляет собой смесь нескольких веществ, стойкость материала перчаток не может быть рассчитана заранее и имеет, следовательно, должны быть проверены перед нанесением. Опыт показывает, что следующие полимеры пригодны в качестве защитных перчаток для защиты от нерастворенных, сухих твердых веществ, в котором абразивные частицы не присутствуют. Полихлоропрен.
Защита тела	См. Другая защита ниже
Другие средства защиты	► Спецодежда. ► P.V.C.

Защита органов дыхания

Фильтр достаточной емкости Типа AX-P. (AS/NZS 1716 и 1715, EN 143:2000 и 149:2001, ANSI Z88 или национальный эквивалент)

РАЗДЕЛ 9 ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Информация об основных физических и химических свойствах

Признак	Не имеется		
Физическое состояние	измельченных твердых	Относительная плотность (Water = 1)	2.6
Запах	Не имеется	Коэффициент разделения п-октанол / вода	Не имеется
Пороговое значение запаха	Не имеется	Температура самовоспламенения (° C)	Не применимо
pH (как в поставке)	Не применимо	температура разложения	Не имеется
Точка плавления / точка замерзания (°C)	>450	Вязкость	Не применимо
Начальная точка кипения и амплитуда кипения (°C)	Не применимо	молекулярный вес (гр/моль)	Не применимо
Точка возгорания (°C)	Не применимо	Вкус	Не имеется
Коэффициент испарения	Не применимо	Взрывчатые свойства	Не имеется
Возгораемость	Не применимо	Окислительные свойства	Не имеется
Верхний уровень взрывоопасности (%)	Не применимо	Поверхностное напряжение (dyn/cm or mN/m)	Не применимо
нижний предел взрываемости(%)	Не применимо	Летучий компонент (% объема)	Не применимо

Давление пара	Не применимо	Группа газа	Не имеется
Растворимость в воде	несмешиваемый	pH в растворе (1%)	9.0-10.5 (5%)
Плотность пара (Air = 1)	Не применимо	VOC g/L	Не применимо

РАЗДЕЛ 10 СТАБИЛЬНОСТЬ И РЕАКТИВНОСТЬ

Реактивность	Смотрите раздел 7
Химическая стабильность	Данный продукт является стойким и опасная полимеризация не происходит.
Вероятность	Смотрите раздел 7
Неблагоприятные условия	Смотрите раздел 7
Несовместимые вещества	Смотрите раздел 7
Опасные продукты разложения	См. раздел 5

РАЗДЕЛ 11 ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация о токсикологических свойствах

Вдыхаемый	Выделяемые частицы могут вызывать дискомфорт Поражение легких усугубляется при наличии вдыхаемых частиц.
Приём внутрь	Вещество НЕ было классифицировано в Директивах ЕС или в других системах классификации как «опасное при приеме внутрь». Причина этому — недостаточное количество подтверждающих данных о животных и человеке.
Контакт с кожей	Считается, что данный материал не имеет побочных эффектов и не вызывает раздражения при попадании на кожу (в соответствии с классификацией ЕС после проведения опытов на животных моделях). Однако по правилам гигиены необходимо свести контакт материала с кожей к минимуму, а лица, работающие с материалом, должны использовать защитные перчатки. Следует избегать воздействия вещества на открытые раны или раздраженную кожу.
Глаз	Несмотря на то, что вещество не считается ирритантом (согласно классификации в Директивах ЕС), прямой контакт со слизистой оболочкой глаз может вызвать временное недомогание, которое характеризуется слезоотделением или покраснением конъюнктивы (как при обветривании). Могут также появиться небольшие абразивные повреждения.
хронический	Может вызвать изменения функции легких, например пневмокониоз, при длительном пребывании в большой концентрации пыли; вызванные крупницами меньше, чем 0.5 микрометр, проникнутыми во внутрь и оставшимися в легких. Первичным симптомом является одышка; тень на легких видна при рентгене. Повторное воздействие больших концентраций мелкодиспергированной пыли в профессиональной среде может вызвать состояние, известное как пневмокониоз. Оно характеризуется скоплением любой вдыхаемой пыли в легких, независимо от эффекта.

AMC EZEE BORE XTRA	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Не имеется	Не имеется
БЕНТОНИТ	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Оральный (крыса) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	Не имеется
КВАРЦ	ТОКСИЧНОСТЬ	РАЗДРАЖЕНИЕ
	Оральный (крыса) LD50: =500 mg/kg ^[2]	Не имеется
Легенда:	1 Значение получено из Европы ИКГВ зарегистрированных веществ -Острая токсичность 2 * Значение, полученное из SDS производителя Если не указано иное, информация была взята из ПТЭХФ - Перечня токсических эффектов химических веществ	

БЕНТОНИТ	Астматоподобные симптомы могут наблюдаться в течение нескольких месяцев или лет даже после прекращения воздействия. Это может быть вызвано неаллергическим состоянием, известным как синдром дисфункции воздушных путей
----------	--

	(RADS) который может возникать после воздействия больших концентраций сильно раздражающих соединений. При изучении литературы не было обнаружено существенных данных о токсикологических эффектах.
КВАРЦ	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для вдыхания: Данное вещество было отнесено МАИР к группе 1: КАНЦЕРОГЕННЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.

Острая токсичность	✗	Канцерогенное действие	✗
Раздражения / разъедания кожи	✗	Репродуктивная	✗
Серьезное повреждение / раздражение глаз	✗	STOT - одноразовое воздействие	✗
Респираторная или кожная сенсибилизация	✗	STOT - повторное воздействие	✗
мутагенез	✗	опасность при аспирации	✗

Легенда: ✗ – Данные либо отсутствуют, либо не заполняет критерии классификации
✓ – Данные, необходимые, чтобы сделать классификация доступны

РАЗДЕЛ 12 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Токсичность

AMC EZEE BORE XTRA	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПЫТАНИЯ (ЧАСЫ)	ВИД	ЗНАЧЕНИЕ	ИСТОЧНИК
	Не имеется	Не имеется		Не имеется	Не имеется
БЕНТОНИТ	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПЫТАНИЯ (ЧАСЫ)	ВИД	ЗНАЧЕНИЕ	ИСТОЧНИК
	LC50	96		Рыба	19000mg/L
КВАРЦ	КОНЕЧНАЯ ТОЧКА	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИСПЫТАНИЯ (ЧАСЫ)	ВИД	ЗНАЧЕНИЕ	ИСТОЧНИК
	Не имеется	Не имеется		Не имеется	Не имеется

Легенда: полученные из 1. Данные о токсикологическом воздействии (IUCLID) 2. Зарегистрированные вещества согласно ECHA (Европейское Химическое агентство) –Экотоксикологическая информация Токсичность в водной среде. 3. Аудиторский отчет по системе контроля качества (QSAR) с помощью программного интерфейса EPWIN Suite версия 3.12 (V3.12) –Данные о токсичности в водной среде (согласно оценке) 4. Управление по охране окружающей среды США (US EPA) –Данные о токсичности в водной среде. 5. Оценка токсической опасности для водной среды по данным Европейского центра экотоксикологии и токсикологии химических веществ (ECETOC). 6. Национальный институт технологии и оценки (NITE) Япония –Данные о бионакоплении. 7. Министерство экономики, торговли и промышленности (METI) Япония –Данные о бионакоплении. 8. Данные о поставщике.

Не допускайте проникновения в канализационные трубы или водные пути.

Стойкость и расщепляемость

Составной компонент	Стойкость: Вода/Почва	Стойкость: Воздух
	Не имеются данные по всем компонентам	Не имеются данные по всем компонентам

Биоаккумулятивный потенциал

Составной компонент	Биоаккумуляция
	Не имеются данные по всем компонентам

Мобильность в почве

Составной компонент	Мобильность

Не имеются данные по всем компонентам

РАЗДЕЛ 13 УТИЛИЗАЦИЯ

Методы переработки отходов

- | | |
|--------------------------------|--|
| Утилизация продукта / упаковки | ► Рециркулируйте , там где это возможно или обратитесь к производителю за помощью в этом.
► По вопросам контроля обратитесь в Государственное Управление по Использованию Земель. |
|--------------------------------|--|

РАЗДЕЛ 14 ИНФОРМАЦИЯ ПО ТРАНСПОРТУ

Необходимые этикетки

Морское загрязняющее вещество	нет
-------------------------------	-----

Наземный транспорт (ADR): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Воздушный транспорт (ИКАО-ИАТА / ППОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Морской транспорт (IMDG-Code / GGVSee): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Внутренний водный транспорт (ВОПОГ): НЕ РЕГУЛИРУЕТСЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ОПАСНЫХ ТОВАРОВ

Транспортировка больших объемов в соответствии с Приложением II МАРПОЛ и МКБ кодом

Не применимо

РАЗДЕЛ 15 НОРМАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Правила/Законодательство безопасности, здравоохранения и охраны окружающей среды, специфичные для данного вещества или смеси

БЕНТОНИТ НАЙДЕН В СЛЕДУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ СПИСКАХ

Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа ECHA зарегистрированных веществ - Классификация и маркировка - DSD-DPD
Европа ЕС инвентаризации

Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Европейское Химическое агентство (ECHA) Классификация
Россия Национальная Химическая Inventory (Русский)

КВАРЦ НАЙДЕН В СЛЕДУЮЩИХ НОРМАТИВНЫХ СПИСКАХ

Директива Европейского союза (ЕС) 2017/2398 о внесении изменений 2004/37 / ЕС о защите работников от рисков, связанных с воздействием канцерогенных веществ или мутагенов при работе
Европа - Европейская таможенная инвентаризация химических веществ
Европа в аэрокосмической и оборонной промышленности Европейской Ассоциации (ASD) REACH Рабочая группа по реализации приоритет декларируемых Список веществ (PDSL)
Европа ЕС инвентаризации
Европейская конфедерация профсоюзов (ЕКП) перечень приоритетных для авторизации REACH

Европейский Союз - Европейский реестр существующих коммерческих химических веществ (EINECS)
Европейское Химическое агентство (ECHA) Классификация
Международное агентство по изучению рака (МАИР) - Агенты классифицируются по Монографии МАИР
Россия Национальная Химическая Inventory (Русский)

статус Национального кадастра

National Inventory	Status
Australia - AICS	да
Canada - DSL	да
Canada - NDSL	нет (БЕНТОНИТ; КВАРЦ)
China - IECSC	да
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	да
Japan - ENCS	нет (БЕНТОНИТ)
Korea - KECL	да
New Zealand - NZIoC	да
Philippines - PICCS	да

USA - TSCA	да
Тайвань - TCSI	да
Mexico - INSQ	да
Вьетнам - NCI	да
Россия - ARIPS	да
Легенда:	<i>Да = Все ингредиенты по инвентаризации Нет = Один или несколько из CAS перечисленных ингредиентов не являются по инвентаризации и не освобождаются от перечисления (см определенных ингредиентов в скобках)</i>

РАЗДЕЛ 16 ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дата Проверки	06/08/2017
начальная дата	Не имеется

Сводка версии SDS

Версия	Дата выдачи	Обновленные разделы
3.1.1.1	06/08/2017	Признак

Другая информация

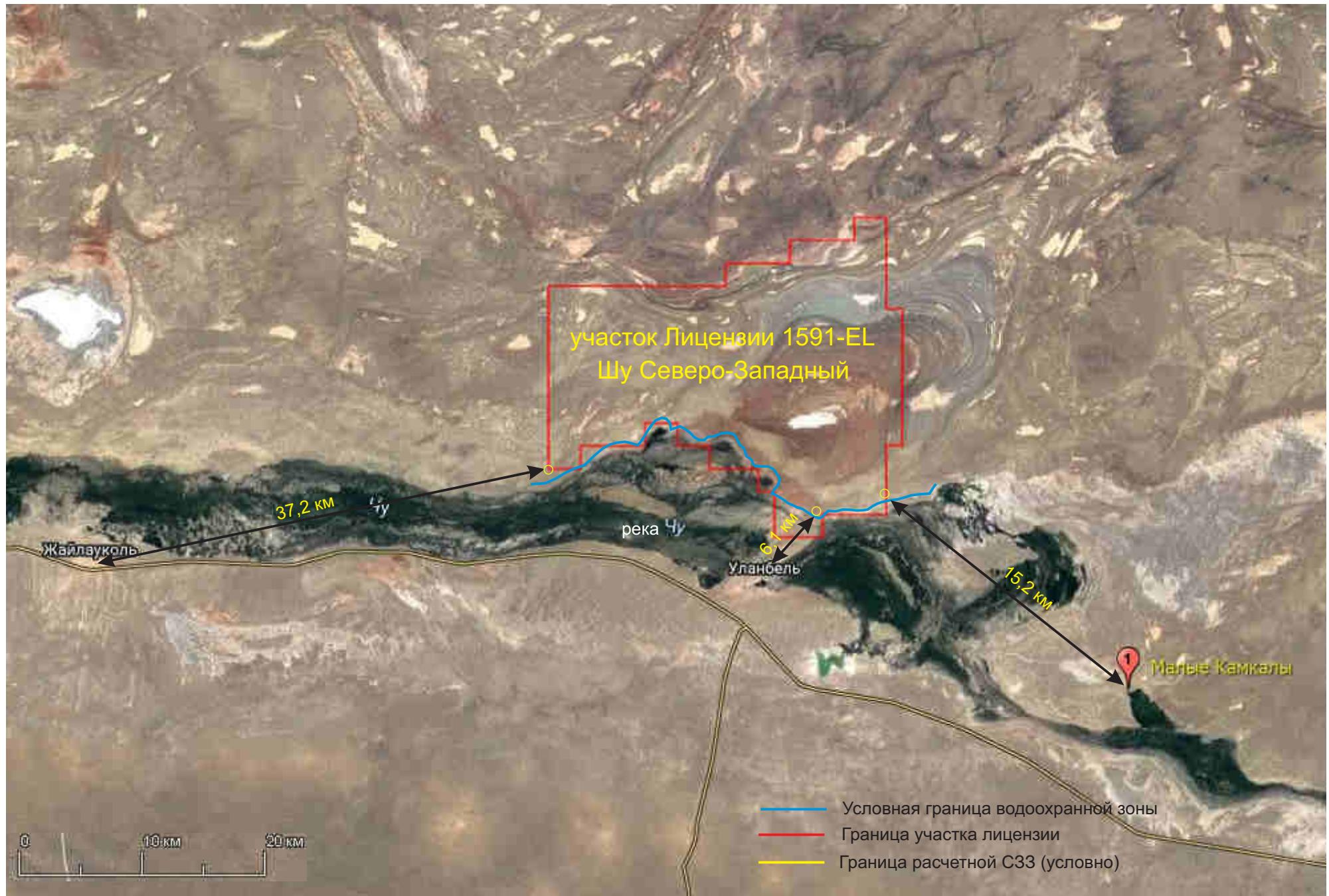
Классификация препарата и его отдельных компонентов была произведена, опираясь на официальные и авторитетные источники, а также на независимые рассмотрения Комитетом Chemwatch, которые использовали имеющиеся ссылки в литературе.

SDS является инструментом вредности и должны быть использованы для оказания помощи в оценке рисков. Многие факторы определяют сообщаемые опасности, являются ли риски на рабочем месте или других параметров.

Определения и сокращения

Этот документ защищен авторским правом. Кроме честного использования для частных исследований, изучения, анализа или критики, в соответствии с Законом об Авторских Правах, ни одна часть не может быть воспроизведена без письменного разрешения CHEMWATCH.

Ситуационная карта-схема района расположения лицензии 1591-EL



Казақстан Республикасы	
Ауыл Шаруашылығы Министрлігі «Ветеринариялық бақылау және қадағалау Комитетінің Жамбыл	
облыстық аумақтық инспекциясы» мемлекеттік мекемесі	
ШЫҒЫС №	02-391
• (2 •	04 2022 ж.

**Руководителю ТОО
«Rio Tinto Exploration Kazakhstan»
(Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан)
Райту Г.А.**

На Ваше от 30 марта
2022 г. №303

Жамбылская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, направляя копии писем № 07-18/99 от 07 апреля 2022 года Сарысуской районной территориальной инспекций КВКН МСХ РК и № 07-58 от 18 апреля 2022 года Мойынкумской районной территориальной инспекций КВКН МСХ РК, сообщает, координаты указанные в Вашем письме карта-схема расположения участка лицензии №1589-EL, расположенной в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, карта-схема расположения участка лицензии №1590-EL, расположенной в Мойынкумском районах Жамбылской области, карта-схема расположения участка лицензии №1591-EL, расположенной в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, карта-схема расположения участка лицензии №1592-EL, Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области, карта-схема расположения участка лицензии №1593-EL, расположенной в Сарысуском и Мойынкумском районах Жамбылской области с указанием границ и координатов угловых точках очагов сибирской язвы и скотомогильников не зарегистрировано.

Приложение: на 2 листах.

Руководитель



Коекеев. Ж

Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы Министрлігі
«Ветеринариялық- санитариялық
бақылау және қадағалау комитетінің
Мойынқұм аудандық
аумақтық инспекциясы» мемлекеттік
мекемесі



Республика Казахстан
Министерство сельского хозяйства
Государственное учреждение
«Мойынкумская районная
территориальная инспекция
Комитета ветеринарно-санитарного
контроля и надзора»

080600, Мойынқұм ауылы,
Амангелді кешесі, 145
Тел. (72642)2-46-59, факс:2-14-67

№ 07-58
«18» 04 2022 ж.

080600, с.Мойынкум
Ул. Амангелды,145
Тел. (72642)2-46-59, факс:2-14-67

ҚР АШМ Ветеринариялық бақылау
және қадағалау Комитетінің
Жамбыл облыстық аумақтық
инспекция басшысы
Ж.Қоекеевке

ҚР АШМ ветеринариялық бақылау және қадағалау Комитетінің
Мойынқұм аудандық аумақтық инспекциясы, Сіздің 04.04.2022 жылғы №02-321
шығыс хатынызға байланысты қосымшада жолдаған «Rio Tinto Exploration
Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорейшн Казахстан) ЖШС-нің 2022 жылғы 30
наурыздағы №303 өтініші мен қосымшадағы көрсетілген координаттарында мал
қорымдары мен сібір жарасы ошактарының тіркелмеген туралы хабарлаймыз.

Инспекция басшысы

К. Дүйсенов

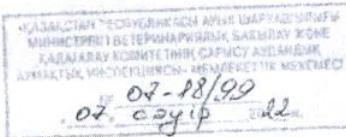
Орын: А.Аманбай
285-103

Ауыл Шаруашылығы Министрлігі «Ветеринариялық
бақылау және қадағалау Комитетінің Жамбыл
облыстық аумақтық инспекциясы» мемлекеттік мекемесі

КЕП №

618

18 04 2022 ж.



ҚР АШМ ВБҚҚ Жамбыл
облыстық аумақтық инспекция
басшысы Ж.М.Қоскөевке

ҚР АШМ ветеринариялық бакылау және қадағалау комитетінің Сарысу аудандық аумақтық инспекциясы, Сіздің, ағымдағы жылдың 04 сүйірдегі №02-321 хатынызға сәйкес, «Rio Tinto Exploration Kazakhstan» (Рио Тинто Эксплорэйшн Казахстан) ЖШС-нің 30.03.2022 жылғы №303 хаты негізінде сұралған, кен орындарының картограммасындағы Сарысу ауданы аумағында көрсетілген координаттары шенберінде мал корымдары мен сібір жарасы ошактарының тіркелмегенін мәлімдейді.

Инспекция басшысы

К.Баулыбеков

Е.Аденов
IP:294-221

Қазақстан Республикасы
Ауыл Шаруашылық Министрлігі «Ветеринариялық
бақылау және қадағалау Комитетінің Жамбыл
облыстық аумақтық инспекциясы» мемлекеттік мекемесі

KIPIC № 612
15.04.2022 ж.