



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛИРА»
Лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.07 г.

**«ПЛАН РАЗВЕДКИ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, В РАМКАХ
ЛИЦЕНЗИИ 1421-EL ОТ 31.05.2021 Г., ПО РУДОПРОЯВЛЕНИЮ «НОВО-
АХМИРОВСКОЕ», ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Заказчик: ТОО «DataTech»

Месторасположение: Участок работ расположен в Уланском районе
Восточно-Казахстанской области на территории,
примыкающей к юго-западной окраине г. Усть-
Каменогорска.

Исполнитель

Директор ТОО «ЭКОЛИРА»

А.К. Кашин



Заказчик

Директор ТОО «DataTech»

Г.С. Ташенова

г.Усть-Каменогорск, 2021 г

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту «План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское», Восточно-Казахстанской области» выполнена Товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА", государственная лицензия МинООС РК № 01140Р от 03.12.07 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Директор

А.К. Кашин

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность		ФИО
Директор		А.К. Кашин
Инженер-эколог		Н.М. Кокенов
Инженер-эколог		М.Б. Нуртазина
Экономист		И.А. Кашин

Аннотация

«Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к проекту «План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское», Восточно-Казахстанской области» выполнена для всестороннего рассмотрения возможного влияния экологического (воздействие на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, недра, почвы, растительный и животный мир), экономического и социального характера, связанного с проведением геологоразведочных работ.

Участок работ расположен в северо-восточном борту Калбинского хребта на листов М-44-81-Б. В административном отношении он находится в Уланском районе Восточно-Казахстанской области на территории, примыкающей к юго-западной окраине г. Усть-Каменогорска. Комплекс работ будет проводиться на площади 0,10 км².

В период проведения разведочных работ в целом на участке определено 2 источников выброса, из них 1 организованный и 1 неорганизованный. Источниками выбрасывается в атмосферу 11 ингредиентов, нормированию подлежит 10. Общая масса выбросов с учетом автотранспорта составит на 2022-2023 гг – 0.5319134 т/год, в 2024 г – 0, 0.5249134 т/год. Нормированию подлежит на 2022-2023 гг – 0.319513 т/год, в 2023-2025 г – 0.312513 т/год.

Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы:

Воздействие на воздушную среду допустимое.

Воздействие на поверхностные воды допустимое.

Воздействие на подземные воды допустимое.

Воздействие на почвенный слой и грунты допустимое.

Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам.

В соответствии с вышеизложенным, намечаемые геологоразведочные работы по площади Ново-Ахмировское в Восточно-Казахстанской области принимаются целесообразными.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.1. Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия	13
1.2. Адресные данные:	13
1.3. Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта, и основные параметры участка недр).....	13
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	16
1.1 Географо-экономическая характеристика района объекта	16
1.2. Геолого-экологические особенности района работ	18
2. Геолого-геофизическая изученность объекта.....	18
2.1. Геологическая изученность.....	18
2.2. Геологическая характеристика района работ	28
2.2.1. Положение участка работ в геологических структурах района	28
2.2.2. Геологическое строение района работ	33
2.3 Характеристика рудопроявления	40
2.4 Подсчет запасов.....	41
2.5. Результаты ранее проведенных геологоразведочных работ и рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ... ..	41
3. Геологическое задание	43
4. Состав, виды, методы и способы работ	45
4.1. Геологические задачи и методы их решения	45
4.2. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	48
4.2.1. Подготовительный период, сбор данных для проведения работ	48
4.2.2. Бурение разведочных скважин	48
4.2.3. Геологическая документация и фотодокументация керна скважин	49
4.2.4. Опробование и обработка проб	50
4.2.5. Камеральные работы	51
4.3. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геохимических работ ...	52
4.4.1. Геофизические исследования скважин (ГИС).....	51
4.5. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ	52
4.6. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований	52
4.7. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения технологических исследований	53
4.8. Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ	53
4.9. Графические материалы, обосновывающие планируемые работы.....	54
5.1. Особенности участка работ, общие положения	54
5.2. Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан	54
5.3. Мероприятия по промышленной безопасности	55
5.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности.....	58
5.4.1. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	58

5.4.2. Противопожарные мероприятия	59
5.4.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ	60
6. Охрана окружающей среды	61
6.1. Характеристики источников воздействия	65
6.2. Среда и виды воздействия	65
6.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух	65
6.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	66
6.5. Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов	66
6.6. Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы	67
6.7. Отходы	67
6.8. Природоохранные мероприятия	67
7. Ожидаемые результаты	68
7.1. Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ	68
7.2. Планируемые ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям по результатам выполненного комплекса работ	69
8. Возврат лицензионной территории	69
9. Минимальные расходы на операции по разведке	69
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	70
11. Условия района	70
12. Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду	71
13. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период проведения поисковых работ	73
Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при выполнении бурения скважин (ист. 6001-01)	73
Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных электростанций (ист. № 0001, № 6001)	73
Заправка лагеря и буровых (ист. 6002)	75
Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при работе автотранспортной техники (ист. 6005)	77
Работы по выемке и перемещению грунта	79
Расчёт выбросов пыли от отвала ППС	81
14. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	83
14.1.1. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	95
14.1.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.	95
14.1.3. Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту	101
14.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов-допустимых выбросов (НДВ)	101
14.1.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	102
14.1.6. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия	106
15. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	106
16. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ	106
17. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	107
17.1.1. Гидрогеологические условия	107

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту

«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

Потребность в водных ресурсах на период проведения работ	109
Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды.....	112
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	115
18. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	116
19. Виды и объемы образования отходов	116
19.1.1. Перечень образующихся отходов производства и потребления.....	116
19.1.2. Классификация отходов производства и потребления.....	117
20. Особенности предотвращения загрязнения территории отходами.....	117
21. Расчёт объема образования отходов	117
22. Предложения по лимитам размещения отходов	118
23. Программа управления отходами	118
24. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	120
25. Оценка возможных физических воздействия и их последствий.....	120
25.1.1. Оценка возможного шумового воздействия.....	120
25.1.2. Оценка вибрационного воздействия	122
25.1.3. Оценка электромагнитного воздействия.....	122
25.1.4. Оценка теплового воздействия	124
26. Оценка возможного радиационного загрязнения района.....	124
Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности	124
26.1.1. Оценка потенциального радиационного воздействия.....	125
27. Оценка значимости физических факторов воздействия.....	127
28. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	127
29. Состояние и условия землепользования района.....	127
30. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	128
31. Мероприятия по охране почвенного покрова	129
32. Организация экологического мониторинга почв	129
33. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	130
34. Характеристика растительного мира района	130
35. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района	131
36. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	132
36.1.1. Характеристика животного мира района.....	132
36.1.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору и фауну района	132
37. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	134
38. Социально-экономическая характеристика района	134
39. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия	135
39.1.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду....	135
39.1.2. Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.....	140
40. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения.....	142
41. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	142
42. Ценность природных комплексов	142
44. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	143

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту

«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

45. Анализ возможных аварийных ситуаций. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	146
46. Методология оценки воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)	148
47. Правила оценки экономического ущерба от загрязнения ОС	149
47.1.1. Определение экономического ущерба от загрязнения водного бассейна ..	150
47.1.2. Определение платы за загрязнение атмосферы.....	150
47.1.3. Определение платы за сбросы загрязняющих веществ.....	150
47.1.4. Определение платы за размещение отходов.....	151
48. ВЫВОДЫ ПО ОВОС.....	151
49. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ, ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	152
Законодательная база процедуры ОВОС	152
Справочные, нормативно-технические и литературные источники.....	153

ВВЕДЕНИЕ

Обязательность выполнения оценки воздействия на окружающую среду для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, регламентируется статьей 65 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

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

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

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по

предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки Утверждена приказом Утверждена Министром экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Методология подхода к оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, включая ее природную и социальную составляющие. Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы. В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска личного метода. Оценка воздействий осуществляется по отдельным компонентам природной среды. Оценка величины и значимости воздействий на компоненты природной среды обычно производится в три этапа:

- 1 этап: определение первоначальных воздействий (скрининг);
- 2 этап: разработка комплекса смягчающих мероприятий;
- 3 этап: оценка величины и значимости остаточных воздействий.

При оценке значимости воздействия исследуются остаточные воздействия, определяемые как воздействия после принятия мер по смягчению, которые невозможно избежать ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие.

Критерии значимости. При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Используемая методика является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Для определения значимости воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба воздействия. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты

природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади; воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км²; воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ограниченное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- местное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- региональное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км²; воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км ² , км)		Балл
	площадь воздействия	воздействие на удалении от линейного объекта	
Локальное воздействие	до 1 км ²	до 100 м	1
Ограниченное воздействие	до 10 км ²	до 1 км	2
Местное воздействие	от 10 до 100 км ²	от 1 до 10 км	3
Региональное воздействие	более 100 км ²	более 10 км	4

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени, например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от 6 месяцев до 1 года;

- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет), обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия.

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений и оценок.

Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Определение значимости воздействия. Значимость воздействия является комплексной интегральной оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения значимости воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо использовать данные вышеуказанных таблиц с критериями воздействий. Балл значимости воздействия определяется по формуле fail:

$$Q_i^{\text{int egr}} = Q_i^t * Q_i^s * Q_i^j,$$

где: $Q_i^{\text{int egr}}$ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^t - балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете. Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

В зависимости от значения комплексного оценочного балла для рассматриваемого воздействия на компонент окружающей среды для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- 1 ÷ 8 баллов - воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытывается, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- 9 ÷ 27 баллов - воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел;
- 28 ÷ 64 баллов - воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для получения категории значимости воздействия вначале для каждого компонента природной среды определяем средний балл комплексной оценки воздействия. Если значимость воздействия, определенная для конкретного компонента природной среды (атмосферный воздух, животный мир и др.) является единственной, то она используется напрямую для оценки результирующей значимости воздействия. На практике на один компонент природной среды могут оказываться различные воздействия множества источников, поэтому для определения значимости воздействия используется результирующая оценка значимости для конкретного компонента природной среды. По результатам выявленных уровней значимости воздействия экспертом определяется интегральная оценка воздействия на конкретный компонент природной среды. Методология оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду приведена в разделе 10 ОВОС.

В рамках комплексной оценки последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта (раздел 11.2 ОВОС) выполняется оценка кумулятивных воздействий и трансграничных воздействий.

Методология оценки воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска) приведена в разделе 11.4 ОВОС.

В настоящей работе основной задачей оценки воздействия на окружающую среду является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проекта «План геологоразведочных работы по площади Ново-Ахмирово».

Реквизиты разработчика материалов ОВОС

Наименование предприятия ТОО «ЭКОЛИРА»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область
070003 г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 21-2 ,

БИН 990340009256. Телефон: (7232) 76-63-10, факс (7232) 76-65-56,

Директор Кашин А.К.

Лицензия МООС Республики Казахстан № 01140Р от 03 декабря 2007 года.

1.1. Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия Сведения об организации:

Полное наименование	Товарищество с ограниченной ответственностью «CREADA CORPORATION»
---------------------	---

1.2. Адресные данные:

Юридический адрес	Республика Казахстан, 010000, г. Нур-Султан, район Алматы, ул. Анатолий Храпатый, дом 25, кв. 20.
Телефон (с указанием кода города)	+7 (707) 123 00 31
Факс (с указанием кода города)	
E-mail (электронная почта)	
Адрес web-сайта	
Руководитель	Директор Тусупов А.А.

1.3. Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта, и основные параметры участка недр)

- номер лицензии - №1421-EL.
- дата выдачи - 31 августа 2021 года.
- название лицензии - на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».
- пространственные границы объекта недропользования – 2 (два) блока М-44-81-(10в-56-19,24).
- срок лицензии – 6 (шесть) лет.
- основные параметры участка недр:
- форма – прямоугольник.
- размеры – 3,7 x 1,9км.
- площадь лицензии – 4,42км².
- площадь работ – 0,10 км².
- координаты угловых точек лицензии:

№ точек	Координаты точек	
	северная широта	восточная долгота

1	49°57'00"N	82°28'00"E
2	49°57'00"N	82°29'00"E
3	49°55'00"N	82°29'00"E
4	49°55'00"N	82°28'00"E

- координаты угловых точек участка работ:

№ точек	Координаты точек	
	северная широта	восточная долгота
1	49°56'01.35"N	82°28'46.44"E
2	49°55'54.09"N	82°29'00.00"E
3	49°55'50.14"N	82°29'00.00"E
4	49°55'46.54"N	82°28'55.05"E
5	49°55'55.36"N	82°28'38.06"E

Цель проведения геологоразведочных работ:

- разведка твердых полезных ископаемых.

Геологические задачи:

- разработать план геологоразведочных работ;
- пополнить базу данных картографической и фактографической информации, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- уточнить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, перспективные на промышленное освоение;
- изучить и уточнить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание на глубину;
- опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину, сгущение сети, повышение категории запасов;
- оценить прогнозные ресурсы и запасы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел;
- дать геолого-экономическую оценку выявленным объектам.

Последовательность и методы решения геологических задач:

ЭТАП 1. Проведение буровых и аналитических работ на наиболее перспективных участках со сгущением разведочной сети;

ЭТАП 2. Составление отчета с подсчетом запасов основных и попутных компонентов. Геолого-экономическая оценка месторождений для промышленного освоения.

С целью решения данных геологических задач применить следующий комплекс поисковых работ:

- бурение скважин (HQ, NQ);

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

- проведение ГИС (ГК, КС, ИК);
- отбор и обработка проб;
- лабораторные исследования;
- технологические исследования;
- гидрогеологические исследования;
- камеральная обработка материалов;
- составление отчетов по результатам работ.

Работы вести в соответствии с утвержденными в установленном порядке проектными документами.

Ожидаемые результаты работ:

- база данных картографической и фактографической информации с использованием современных ГИС-технологий, включающий комплект геологических, геохимических и планов масштаба 1:25 000 – 1:10 000 – 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- технологические исследования, результатом которых является высокий процент извлечения;
- локализованные для проведения оценки месторождения с количественно охарактеризованными масштабами оруденения и подсчитанными запасами основных и попутных компонентов;
- предварительная геолого-экономическая оценка выявленных участков;
- отчет с подсчетом запасов.

Формы отчетной документации:

- результаты работ по объекту представляются в виде регулярных информационных геологических отчетов о проведении операций по недропользованию в соответствии с действующим законодательством;
- окончательный геологический отчет с подсчетом запасов.

Сроки выполнения работ: 6 лет.

Проект состоит из одной книги и одной папки:

- Книга (пояснительная записка). План разведки твердых полезных ископаемых на площади по лицензии №1421-EL от 31 августа 2021 года в Восточно-Казахстанской области – книга 1.
- Папка. Графические приложения – папка 1.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Географо-экономическая характеристика района объекта

Участок работ расположен в северо-восточном борту Калбинского хребта на листов М-44-81-Б. В административном отношении он находится в Уланском районе Восточно-Казахстанской области на территории, примыкающей к юго-западной окраине г. Усть-Каменогорска. Комплекс работ будет проводиться на площади 0,10 км².

Рельеф местности в рассматриваемом районе, слабо всхолмленный с превышениями до 50 м при абсолютных отметках до 400 м. Возвышенности преимущественно округлые с пологими склонами, межгорные долины обширные типа плоских равнин.

Гидрографическая сеть принадлежит бассейну р. Иртыш. Непосредственно на участке и вблизи его протекают небольшая р. Уланка и ее правый приток р. Караузек, сильно пересыхающие летом. Небольшой забор технической воды они могут обеспечить. Питьевая вода имеется в расположенных вблизи поселках с централизованным водоснабжением.

Климат района резко континентальный. Зима (начало ноября - март) холодная малоснежная, часто с метелями, вызывающими снеговые заносы на дорогах. Лето (июнь-август) жаркое и сухое. Весной и осенью погода резко неустойчивая. Самый холодный месяц - январь, со средней температурой -19° С при минимальных до -35 -45°С. Летом средняя температура достигает + 20°С при максимальных до +45°С. Среднее годовое количество осадков составляет порядка 350-400 мм.

Растительность развита типичная для зон сухих степей и мелкосопочника с маломощным почвенно-растительным слоем. Наиболее распространены травы - ковыль, кипчак, полынь, чий. В увлажненных долинах и логах травостой обильный, участками отмечаются небольшие рощи березы, осины, ольхи, тальника, шиповника.

Животный мир беден: отмечаются лисы, зайцы, мелкие грызуны и различные пресмыкающиеся, разнообразны птицы.

Основное население сосредоточено в г. Усть-Каменогорске и в пригородных поселках Ново-Ахмирово, Касыма, Кайсенова, расположенных практически по границам площади работ. В Усть-Каменогорске находится Ульбинский металлургический комбинат, перерабатывающий, в том числе редкометалльные (Та, Ве) руды. Производственные линии его позволяют комплексно перерабатывать и литиевые концентраты с получением высокочистых продуктов.



Рис. 1 Обзорная карта

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
 «План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

1.2. Геолого-экологические особенности района работ

Восточно-Казахстанская область - одна из высоко индустриализированных областей страны. Экологические проблемы здесь связаны с развитием промышленности, сельского хозяйства, транспорта, ростом городов.

Вблизи района работ расположены населенные пункты: с. Ново-Ахмирово, г. Усть-Каменогорск, зона - промышленная с повышенным развитием транспорта, с повышенным загрязнением воздуха, природных вод и почв, городских территорий.

Из промышленных объектов возле лицензионной площади: рудники Белоусовка, Усть-Каменогорский свинцово-цинковый комбинат, зона с нарушением земель при добыче полезных ископаемых, с очагами развития карста.

Самым мощным из этих факторов, загрязняющее окружающую среду, выступает промышленность. Ее отходы действуют на все компоненты природы.

В районе работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности отсутствуют.

Степень воздействия на структуру растительных сообществ, на животный мир в целом на окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на лицензионной территории, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как *незначительное*, локальностью воздействия - *ограниченное*, по временной продолжительности - *временное*, по значимости воздействия – умеренное, а в целом *как низкое*.

2. Геолого-геофизическая изученность объекта

В настоящей главе очень подробно изложена геолого-геофизическая изученность района. Использование геологических и геофизических материалов предшественников позволит сократить затраты на разведку лицензионной территории и выявить слепые рудные тела и благоприятные структуры.

2.1. Геологическая изученность

Геологическая изученность участка работ долгое время была относительно слабой.

До начала XX столетия геологическое изучение Калбы носило эпизодический характер с общим описанием района, особенностей состава слагающих его пород и выявленных к тому времени золоторудных в основном месторождений (Влангали А.Г., Богданов Д. П., Гергенредер И. Ф.Обручев В. А., Котульский В. А., Резниченко В. В. Мурашев Д.Ф., Мейстер А. К.). Первые обобщенные сведения о геологическом строении получены в 20-е годы прошлого века В.П.Нехорошевым, Н.А.Елисеевым и А. П.Никольским в процессе мелкомасштабных съемок.

В 30-40-е годы исследования привели к открытию в Калбе многочисленных преимущественно мелких оловянно-вольфрамовых месторождений и рудопроявлений. Наиболее крупные из них в эти же годы были вовлечены в эксплуатацию.

В 1936 году С.Д. Кончаков при производстве шлиховых поисков в бассейне рек Караузек, Уланка выявил Караузекское оловорудное проявление и

примыкающую к нему небольшую россыпь касситерита. Масштаб оруденения был признан незначительным, хотя оценка его на глубину не производилась, россыпь в 40-е гг. отработана.

В 50-е годы в районе проводится планомерная геологическая съемка масштаба 1:200 000. Лист М-44-XXIII отработан в 1958-60 годы Э.Г.Моисеевой, Г.И. Гольдман, Н.П. Ивановым и др. В результате определены важнейшие черты геологического строения района, выявлены основные закономерности размещения полезных ископаемых и намечено общее направление дальнейших поисково-разведочных работ.

В 1956 году Ж.А. Айталиев, П.А. Брач и др. завершили обобщение обширного материала по полезным ископаемым Калба-Нарымского района. В результате выделены перспективные площади на олово, вольфрам и редкие металлы, определены важнейшие задачи по их исследованию. Караузекское проявление в число первоочередных объектов не включено.

В последующем рассматриваемая площадь надолго практически выпала из сферы исследований. Крупномасштабная геологическая съемка, детальные поисковые работы и тематические исследования в Калбе в эту пору, вплоть до 1986 года были сконцентрированы в полосе развития крупных интрузивов пермских гранитоидов, насыщенной мелкими проявлениями оловянно-вольфрамового и редкометалльного оруденения (Бутко А.Р., Тарасенко В.И., 1958; Кащеев В.Ф., 1966; Пушко Е.П., 1975; Аверин О.К., 1972 и многие другие). Поиски объектов полиметаллического оруденения ограничивались правобережьем Иртыша (Назаров Г.В., Стучевский Н.И., 1982 и др.). В то же время, в 70-е годы в регионе было сделано ряд открытий, изменивших, в конечном счете, отношение к рассматриваемой площади. До этого Калба-Нарымская зона традиционно считалась провинцией оловянно-вольфрамового и редкометалльного оруденения кварцево-жильного, грейзенового и пегматитового типов. В 1975-76 гг. на нижних горизонтах одного из рудопроявлений олова в Нарыме (Карасу) были вскрыты олово-танталоносные граниты литий-фтористого типа (В.В. Потылицин, Н.И. Мякшин, 1976). Запасы руд на этом объекте оценены на уровне среднего месторождения (А.Е. Степанов, 1980). Аналоги подобных редкометалльных гранитов затем в 1976-78 гг. были установлены на других участках вдоль 450 км границы Калбы и Иртышской зоны смятия (Е.П. Пушко, 1978; А.Е. Степанов и др., 1978). Это позволило сделать вывод, что открыта новая значительная провинция редкометалльных гранитов, причем с промышленными объектами. Выявление таковых в экономически освоенных районах, особенно в районе действующего Белогорского ГОКа, испытывающего острый дефицит в сырье, приобрело первостепенное значение.

В 1972-75 гг. в районе г. Усть-Каменогорска выявлено и оценивалось оловянно-вольфрамовое месторождение скарнового типа (Чернов В.С., 1973; Беспалова В.З., 1975). Это открытие в свою очередь подтвердило, что перспективы района на выявление оловянно-вольфрамовых объектов иных генетических типов, чем кварцево-жильный и пегматитовый, далеко не исчерпаны. Расширение перспектив при этом стало связываться и с Иртышской зоной, а не традиционно с Калбой.

В 1986-89 гг. В.В. Лопатников и С.А. Журутин проводят геологическую съемку масштаба 1:50 000 листов М-44-81-Б; 82-А-а, в и прилегающей территории.

Работы сопровождались опережающими геофизическими и геохимическими исследованиями. В результате получен комплект карт со значительно уточненной геологической обстановкой. Вместе с тем, по данным опробования на рудопроявлении Караузек и прилегающей площади установлены контрастные ареальные поля олова, лития, бериллия, вольфрама, ниобия и ряда других элементов-спутников. Оценка аномалий проведена с поверхности небольшим объемом маршрутов, расчисток и опробования. В результате Караузекское рудо проявление (Участок №3) и площадь развития комплексных ореолов (Участок №4) признаны перспективными на обнаружение оловянно-вольфрамовых руд, возможно, в ассоциации с танталом и ниобием на глубине до 500 м. Рекомендовано было отнести работы по оценке этих объектов к III очереди.

В 1990 г. Масловым В.И. начаты тематические работы по уточнению прогнозной оценки малоизученных объектов редкометального и ильменит-цирконового оруденения на территории Семипалатинской и Восточно-Казахстанской областей. В число объектов были включены Караузекское рудопроявление и прилегающий Участок №4.

В результате выяснено, что аномальные концентрации олова, вольфрама, лития и висмута на участке №4 связаны с дайками и слабо вскрытым небольшим интрузивом гранитов и гранит-порфиров литий-фтористого типа. По данным опробования на поверхности в указанных В 1986-89 гг. В.В. Лопатников и С.А. Журутин проводят геологическую съемку масштаба 1:50 000 листов М-44-81-Б; 82-А-а, в и прилегающей территории. Работы сопровождались опережающими геофизическими и геохимическими исследованиями. В результате получен комплект карт со значительно уточненной геологической обстановкой. Вместе с тем, по данным опробования на рудопроявлении Караузек и прилегающей площади установлены контрастные ареальные поля олова, лития, бериллия, вольфрама, ниобия и ряда других элементов-спутников. Оценка аномалий проведена с поверхности небольшим объемом маршрутов, расчисток и опробования. В результате Караузекское рудо проявление (Участок №3) и площадь развития комплексных ореолов (Участок №4) признаны перспективными на обнаружение оловянно-вольфрамовых руд, возможно, в ассоциации с танталом и ниобием на глубине до 500 м. Рекомендовано было отнести работы по оценке этих объектов к III очереди.

В 1990 г. Масловым В.И. начаты тематические работы по уточнению прогнозной оценки малоизученных объектов редкометального и ильменит-цирконового оруденения на территории Семипалатинской и Восточно-Казахстанской областей. В число объектов были включены Караузекское рудопроявление и прилегающий Участок №4.

В результате выяснено, что аномальные концентрации олова, вольфрама, лития и висмута на участке №4 связаны с дайками и слабо вскрытым небольшим интрузивом гранитов и гранит-порфиров литий-фтористого типа. По данным опробования на поверхности в указанных породах содержания олова составили до 0,12%, оксида лития - до 0,50%, рублидия - до 0, 16%, пятиокиси тантала - до 0,006%.

Наряду с тем было установлено, что околорудные изменения пород на рудопроявлении Караузек геохимический характеризуются, как и на Карасу,

значительной концентрацией элементов редкометалльной ассоциации - лития, рубидия, цезия, бериллия, вольфрама, бора и висмута.

Эти результаты, с учетом имеющихся сведений по другим аналогичным провинциям мира, позволили пересмотреть прогнозную оценку района Караузекского рудопоявления и выдвинуть данную площадь в разряд высокоперспективных на обнаружение промышленных руд олова и редких металлов. Было рекомендовано вскрыть нижние горизонты рудопоявления и наиболее крупного тела оловоносных гранитов единичными скважинами.

В 1990-94 гг. Зыряновская партия ТОО «Алтайский геолог» провела согласно указанных рекомендаций поиски олова и редких металлов в контуре участка Диабазовый (Маслов, 1994). Работы включали маршрутные поиски, проходку канав, шурфов, магнитную и гравиметровую съемку масштаба 1:1 0 000 (14,1 км²), бурение 21 скважины (9724 п.м.), опробование и лабораторные технологические испытания выявленных руд.

В результате был установлен Ново-Ахмировский интрузив топаз-лепидолитовых гранитов с олово-литиевым оруденением и проведена оценка Караузекского оловоносного проявления, как выяснилось, штокверкового типа. Ново-Ахмировский интрузив быш отнесен к объектам высокоперспективным на промышленное олово-литиевое оруденение. Караузекское проявление, по полученным данным, несет бедное оловянное оруденение, не имеющее промышленного значения (средние содержания олова порядка 0,06%).

Вместе с тем, было установлено, что оруденение в штокверке может быть генетически связано с нескрытой интрузией гранитов, подобных по составу гранитам Ново-Ахмировского штока. По результатам гравиметровых работ, вблизи штокверка была выявлена отрицательная аномалия силы тяжести интенсивностью 0,5 мГл, проинтерпретированная залеганием данных гранитов на глубине до 700 м. Бурением 2-х скважин глубиной до 585,0 м граниты в контуре аномалии не были вскрыты, опробование свидетельствует о проходке скважины в околоинтрузивной минерализованной зоне.

В 1995-97 гг. ТОО «Гео-Т» по заявке и на средства АО «Ульбинский металлургический завод» (АО «УМЗ») провела предварительную разведку Ново-Ахмировского интрузива с подсчетом запасов категории С₂ и прогнозных ресурсов категории Р₁ (Козлов, 1999). В ходе работ были пробурены 17 скважин глубиной 98,0 - 374 м (3454 п.м.), пройден небольшой объем канав, проведено детальное опробование рудных гранитов и выполнены технологические исследования одной пробы их весом 2495 кг.

В результате была установлена столбообразная форма рудоносного интрузива с размерами в плане на поверхности 80-120x220 м. На глубину он прослежен до 374 м без признаков изменения качества оруденения и не оконтурен. Оруденение в интрузиве связано с акцессорной вкрапленностью касситерита и литиевыми слюдами цинвальдит-лепидолитового ряда.

Кроме основного рудного тела на данном участке было выявлено оруденение в грейзенизированных филлитах и в еще одном вблизи расположенном выступе литиевых гранитов, но они остались совершенно не изученными.

Технологические исследования выполнялись во ВНИИцветмете с выделением касситерита в оловосодержащий продукт гравитационным методом и литиевого концентрата - методом флотации. По результатам работ достигнуто

извлечение $\text{Li}_2\text{O} = 77\%$, $\text{Sn} = 40,2\%$ с выходом лепидолитового концентрата (3,6%,- 80,99%, и оловянного (22%)- 0,096%.

Детальность достигнутой разведочной сети при разведке Ново-Ахмировского штока в целом значительно превышает регламентируемую «Инструкцией по применению Классификации запасов к месторождениям литиевых руд 2-группы» (100-200x50-100м) из-за небольших размеров интрузива. Незавершенность комплекса исследований (прежде всего неполнота технологических испытаний, отсутствие специализированных гидрогеологических и горнотехнических исследований) позволили оценить разведанные запасы только по категории С2. В заключение было рекомендовано продолжить работы до завершения их согласно требованиям, предъявляемых ГКЗ РК, что было поддержано при рассмотрении отчета на НТС ТУ «Востказнедра» (Протокол №11 от 25 августа 1999 г.).

Последние геологические работы на рассматриваемой территории были проведены в 2006-2008 гг. при геологическом доизучении масштаба 1:200 000 листов М-44-XXII, М-44-XXIII (Клепиков, 2008). В ходе их уточнены и обобщены сведения по району работ; новые данные по полезным ископаемым не получены.

3.2. Геофизическая и геохимическая изученность

В 1957 г. проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:200 000 Горно-Алтайской аэромагнитной партией Запгеофизтреста (Кабанов О.М., 1958).

В 1960 г. На площади листов М-44-XVI, XVII гравиметровой партией АГГЭ выполнена гравиметровая съемка масштаба 1:200 000 (Сериков А.В., 1961). По результатам этих съемок сделаны выводы о морфологии интрузивных массивов, построена тектономагматическая схема района работ.

Геофизические съемки масштаба 1:50 000 и крупнее проводились, в основном, силами партий Алтайской геофизической экспедиции ВКГУ в 60-е начале 70-х годов. Применялся стандартный комплекс методов: магниторазведка, ВЭЗ, гравиразведка. В результате была создана геофизическая основа для геологического картирования, составлены тектономагматические схемы изученных листов.

В 60-е годы, в силу технического прогресса и создания геофизической аппаратуры значительно большей разрешающей способности и глубинности исследований, требования к качеству геофизических работ возросли. В связи с этим при проведении групповой геологической съемки листов М-44-81-Б, 82-А-а, в магнитная съемка была выполнена заново (Лопатников В.В., Луцкий Б.М., 1989 г.).

Гравиметрическая съемка масштаба 1 :50 00- проводилась в 1964-66 гг. (Селезнев А.М., Лютый А.Г.) и в 1986-89 гг. (Лопатников В.В. и др.). Качество съемок соответствует инструктивным требованиям. В результате откартированы плановое положение и морфология интрузивных тел кислого и основного состава, проведено тектоническое районирование территории. Редкая сеть наблюдений и полученная точность гравиметровых работ не позволили выявить мелкие по размерам гранитные тела, с которыми, может быть, связано оруденение.

В 1990-94 гг. комплекс площадных геофизических работ масштаба 1:1 0 000 сопровождал поиски на участке Диабазовый (Маслов, Луцкий, 1994). Работы

включали площадную гравиметровую съемку по сети 100x100 м на площади 14,1 км² и магниторазведку по сети 100x10 м на площади 14,3 км² с детализацией 6 км² профильными измерениями шагом 10 м. Качество съемок соответствует инструктивным требованиям. С учетом результатов работ была разработана структурно-тектоническая схема исследованной площади с указанием морфологии и уровней залегания Ново-Ахмировского интрузива и ожидаемого положения нескрытого массива гранитов в районе Караузекского проявления. Проведенная интерпретация съемок, однако, оказалась недостаточно корректной. Морфология Ново-Ахмировского интрузива по данным детального бурения оказалась столбообразной, а не конусовидной, т.е. без значительного расширения на глубине. На Караузекском проявлении скважины не встретили интрузива гранитов на глубине до 585,0 м, хотя прошли определённо по минерализованным породам с повышенной концентрацией Sn, W, Nb, Li.

Площадные геохимические работы в пределах листов М-44-81-Б и 82-А были проведены впервые в 1986-89 гг. и включали в себя поиски по вторичным ореолам рассеяния в масштабе 1 :50 000 (Лопатников В.В. и др.). Установлены комплексные ореолы элементов существенно редкометальной ассоциации, тяготеющие к Караузекскому рудопроявлению и его обрамлению (Участки №3 и 4).

В последующем литохимические поиски масштаба 1:10 000 по эндогенным ореолам рассеяния были выполнены в процессе работ на участке Диабазовый. Сеть опробования была нерегулярной с использованием естественных обнажений, профилей шурфов, канав, картировочных и поисковых скважин. На большей части изученной площади она была порядка 50-100 х 100-200м со сгущением на отдельных участках до 10-20х50м. Установлены комплексные ореольные поля Sn, W, Li, Be, Pb, Cu, Zn, B, As, свидетельствующие о недостаточной пока изученности Караузекско-Ахмировского рудного поля.

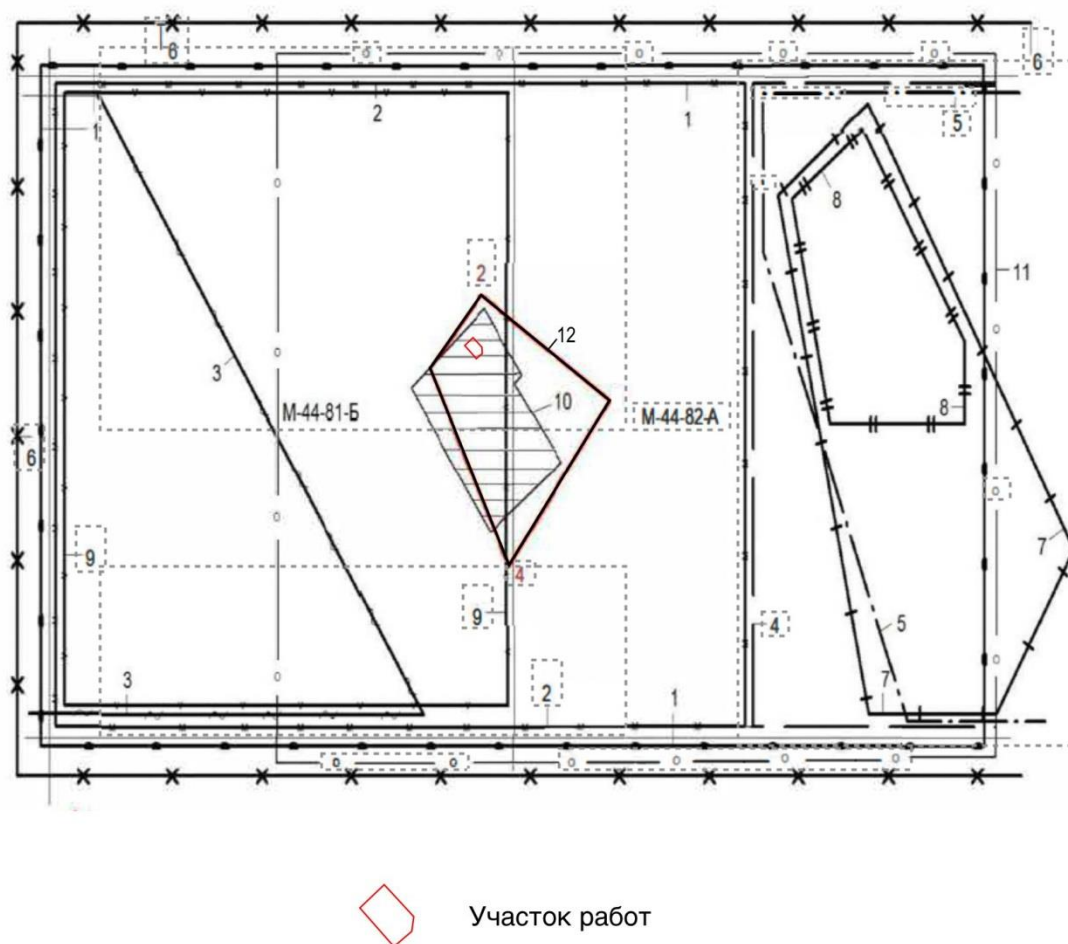


Рис. 2 Картограмма геологической изученности района работ Масштаб 1:200 000

Таблица 1
К картограмме геологической изученности района работ

№ контура	Ф.И.О. автора	Масштаб работ	Название отчета и других геологических материалов
Геологическая съемка			
1	Моисеева Э.Г., Гольдман Г.Н. и др.	1:200 000	Геологическая карта СССР м-ба 1: 200000. Серия Рудно-Алтайская, лист М-44-XXIII.
2	Лопатников В.В., Журутин С.А.	1:50 000	Геологическое строение и полезные ископаемые центральной части Калба- Нарымской зоны (отчет Буландинской партии о групповой геологической съемке и геофизических работах м-ба 1: 50000 на листах М-44-80-Б; 81-Б, В, Г- а,б; 82-А-а,в; 93-А за 1986-89 гг. по участку Монастырскому.
3	Бутко А.Р.,	1:10 000-	Отчет о результатах поисково-

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмиковское»

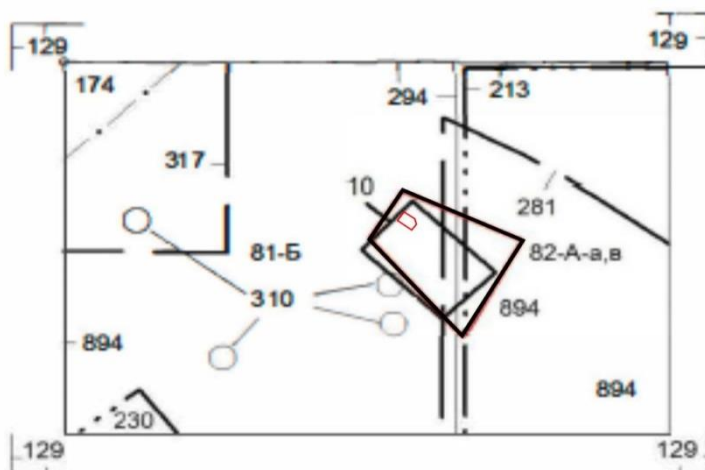
	Тарасенко В.И. и	50 000	съемочных и поисково-разведочных работ Уланской ПСП за 1958г.
4	Федоровский В.А., Федоровская О.Я.	1:50 000	Материалы к государственной геологической карте Собза СССР м-ба 1:200 000. Геологическое строение района г. Усть-Каменогорска, части листов М-44-82-А и Б (отчет о работе партии №4 за 1953 г.)
5	Вершигора В.М., Азов В.С. и др.	1:50 000	Геологическое строение площади листов М-44-82-А-б, г-82-Б (окончательный отчет Согринской ГСП за 1961-62 гг.).
6	Клепиков Н.А., Стасенко Н.В.	1:200 000	Отчет о результатах геологического доизучения масштаба 1 :200000 листов М-44-XX, М-44-XXПТ (междуречье рек Шар и Иртыш) по работам 2006-2008гг.
Поисковые работы			
7	Беспалова В.З., Лянская М.М.	1:10 000- 1:25 000	Отчет о результатах глубинных поисков на флангах и глубоких горизонтах участка Аблакетский III и маршрутных поисков на участке Аблакетский-I за 1974-75 гг.
8	Чернов В.С., Беспалова В.З.	1:10 000- 1:25 000	Отчет о результатах поисково-разведочных работ на Усть-Каменогорском месторождении олова и вольфрама, площадных и маршрутных поисков на прилегающих площадях за 1972-73гг.
9	Кончаков С.Д.	1:10 000- 1:25 000	Отчет о геолого-поисковых исследованиях на олово в Калбинском хребте за 1936 г.
10	Маслов В.И., Луцкий Б.М.	1:10 000	Отчет Зырянской партии о результатах поисков на олово и редкие металлы на участке Диабазовый за 1990-1994гг.
Тематические работы			
11	Назаров Г.В., Стучевский Н.И. и др.		Геологическое строение и металлогения Иртышской зоны смятия. Отчет о научно-исследовательских работах по теме: - "Анализ и обобщение материалов по рудоносности Иртышской зоны смятия для определения направления работ" 1992 г.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту

«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

12	Билялов Р.Р.	1:10 000- 1:50 000	Отчет о результатах «Поисково-оценочных работ на редкие металлы на участке Ахмировский в Восточно-Казахстанской области с подсчетом запасов по категории С ₂ и прогнозных ресурсов категории Р ₁ и Р ₂ » за 2015-2017г.г.
----	--------------	-----------------------	--

Магниторазведка, электроразведка, сейсморазведка М-44



Гравиразведка М-44

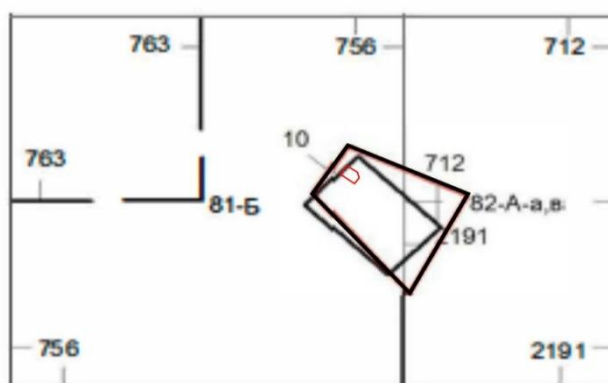


Рис. 3 Картограмма геофизической изученности района работ Масштаб 1: 500 000

Таблица 2

К картограмме геофизической изученности
(магниторазведка, электроразведка, сейсморазведка)

№№ п/п	Номер контура	Авторы	Название отчета, методы геофизических исследований	Год, организация	Масштаб работ
1	129	Кабанов О.М.	Отчёт о работе Горно-Алтайской Аэромагнитной партии за 1957г. Аэромагнитная съемка	ЗСГТ, 1957г.	1:200 000
2	174	Гузеев В.Д. Спиридонов	Отчёт о результатах работ АГЭ за 1959г. Магниторазведка, электроразведка (ВЭЗ)	АГЭ, 1959г.	1: 50 000
3	213	Арминбаев К.Б. Балакин А.Н.	Отчёт о результатах работ АГЭ за 1962г. Магнитооазвелка.	АГЭ, 1962 г.	1: 50 000
4	230	МаркушинЯ.В Мясников М.Ф.	Отчёт о результатах работ АГЭ за 1963г. Магниторазведка	АГЭ, 1963 г.	1: 50 000
5	281	Логунов Ю.Н. Гузеев В.Д.	Отчёт о результатах геолого- геофизических работ Иртышской партии, проведенных в Прииртышском полиметаллическом и Калбинском редкометаальных районах в 1965г.	АГЭ, 196 5 г.	1: 50 000
6	294	Кузнецов В.А. Хромов Б.С.	Отчёт о работах Восточно- Казахстанской аэрогеофизической партии ЮКГЭ за 1965 год. Аэромагнитная съемка.	ЮКГЭ, 1965 г.	1:25 000
7	310	БулинН.К. Бубнова В.Н.	Отчёт о сейсмологических работах Алтайской	Казгеофизтр ест 1966 г.	Профильные работы

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

			партии на территории юго-западного Алтая по профилям Чарск-Лениногорск и Кокпекты		
8	317	Аверин О.К. Логвинов Ю.Г.	Отчёт о результатах работ Калба-Нарымской партии Северо-Западной и Центральной Калбы	АГЭ, 1967г.	1 :50 000
9	894	Лопатников В.В. Журутин С.А.	Отчёт Буландинской партии о групповой геологической съемке и геофизических работах масштаба 1 :50000 на листах М-44-80-Б, 81-Б,В,Г-а,б; 82-А-а,в; 93-А за 1986-89гг.	АГГЭ,1986-1989гг.	1:50 000- 1:25 000
10	10	Маслов В.И. ЛуцкийБ.М.	Отчёт Зырянской партии о результатах поисков на олово и редкие металлы на участке Диабазовый за 1990-94гг.	АГГЭ,1990-1994гг.	1: 10 000

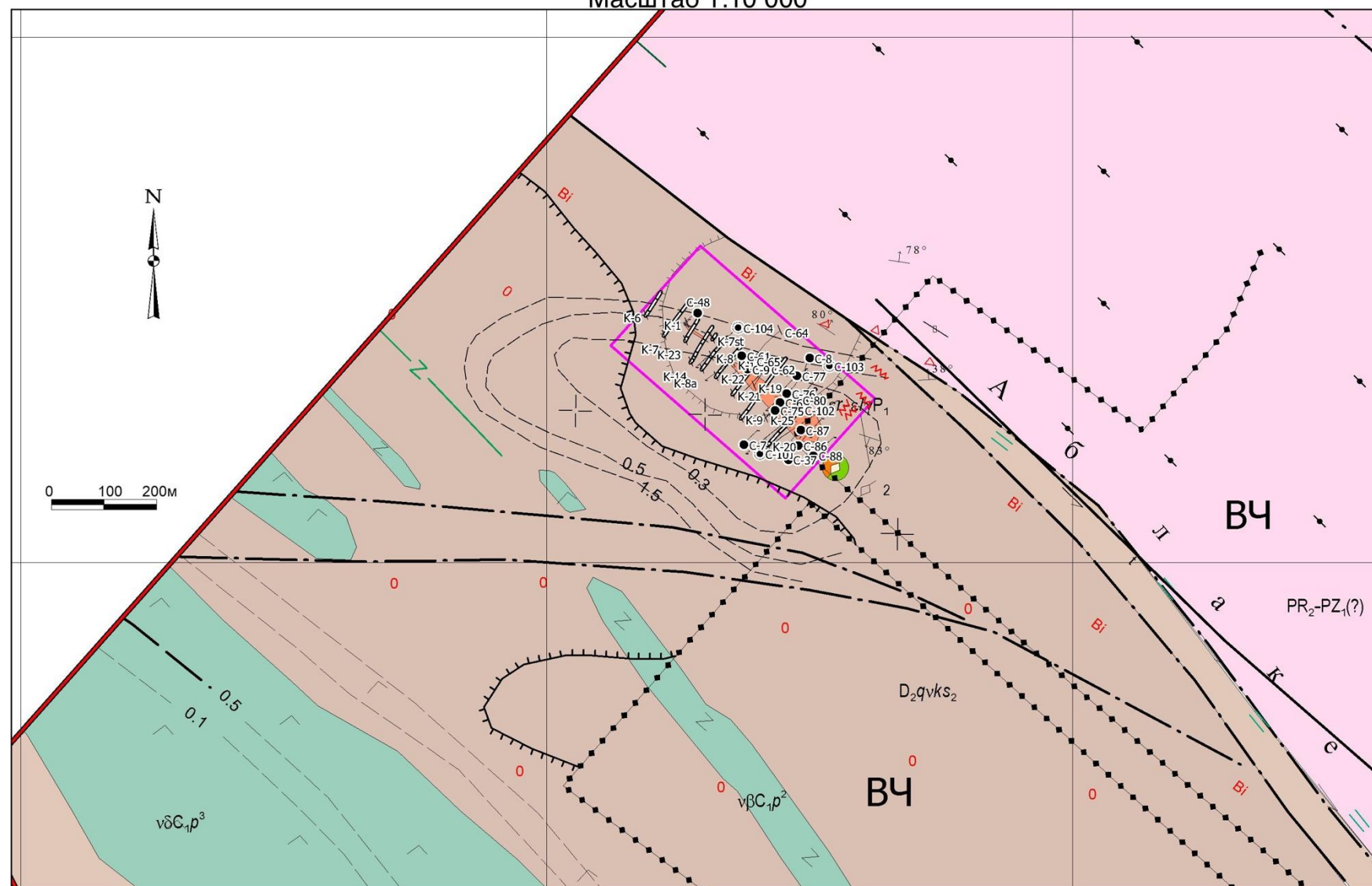
2.2. Геологическая характеристика района работ

Рассматриваемый участок находится на границе Иртышской и Калба-Нарымской структурно-формационных зон. В представлениях исследователей о границах и деталях строения этих зон до настоящего времени сохраняются существенные разногласия (Лопатников В.В., 1989; Стучевский Н.И., 1998; Клепиков Н.А., 2008; Навозов О.В., 2012). Нами приняты за основу материалы В.В. Лопатникова и С.А. Журутина, выполнявших в 1986-89 гг. последнее доизучение рассматриваемого района в масштабе 1 :50 000.

2.2.1. Положение участка работ в геологических структурах района

Большая часть рассматриваемого участка располагается в Иртышской зоне, в пределах юго-западного крыла Чечекско-Вавилонской шовной горстантиклинали. Данная структура второго порядка прослеживается вдоль Калба-Нарымского разлома в северо-западном направлении на 180 км при ширине более 8-10 км.

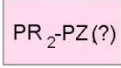
Характерной особенностью геологического строения рассматриваемой части этой структуры является резкое сокращение объема пермских гранитоидов в сравнение с Калбой. В результате здесь отсутствуют кварцево-жильные и грайзеновые месторождения олова и вольфрама, а также комплексные месторождения редких металлов в пегматитах. В то же время, здесь получили развитие своеобразные интрузии редкометальных гранитов литий-фтористого типа. Участок работ включает площадь локализации наиболее оруденелых разностей данных образований.



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмидовское»

Условные обозначения к геологической карте

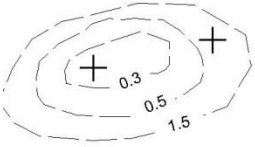
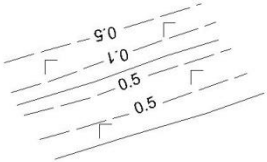
Кыстав-курчумская свита

	Верхняя подсвита. Алевролиты в переслаивании с песчаниками, алевропесчаниками, в верхней части разреза известковистые с горизонтами карбонат-серицит-хлоритовых сланцев, известняков.
	Средняя подсвита. Алевролит с подчиненной ролью алевропесчаников, реже песчаников и отдельными линзами известняков.
	Протерозой-нижнепалеозойская толща. Кристаллические сланцы биотит-мусковит-серицит-плагиоклаз-кварцевые, участками гнейсовидные с очковым и прожилковым кварцем, реже кварцитовидные биотит-плагиоклаз-кварцевые сланцы, амфиболиты.

Прииртышская серия

		Первая фаза. Амфиболизированные габбро, габбро-диабазы, и диориты: тела в масштабе (а); то же вне масштаба (б).
		

Литология

	Граница обнаженных коренных пород и участков, прерывисто-перекрытых делювиальными наносами мощностью не более 0,5 м.
	Контуры интрузии гранитов на глубинах, указанные цифры значения аномалий силы тяжести в миллигаллах.
	То же для габброидов.

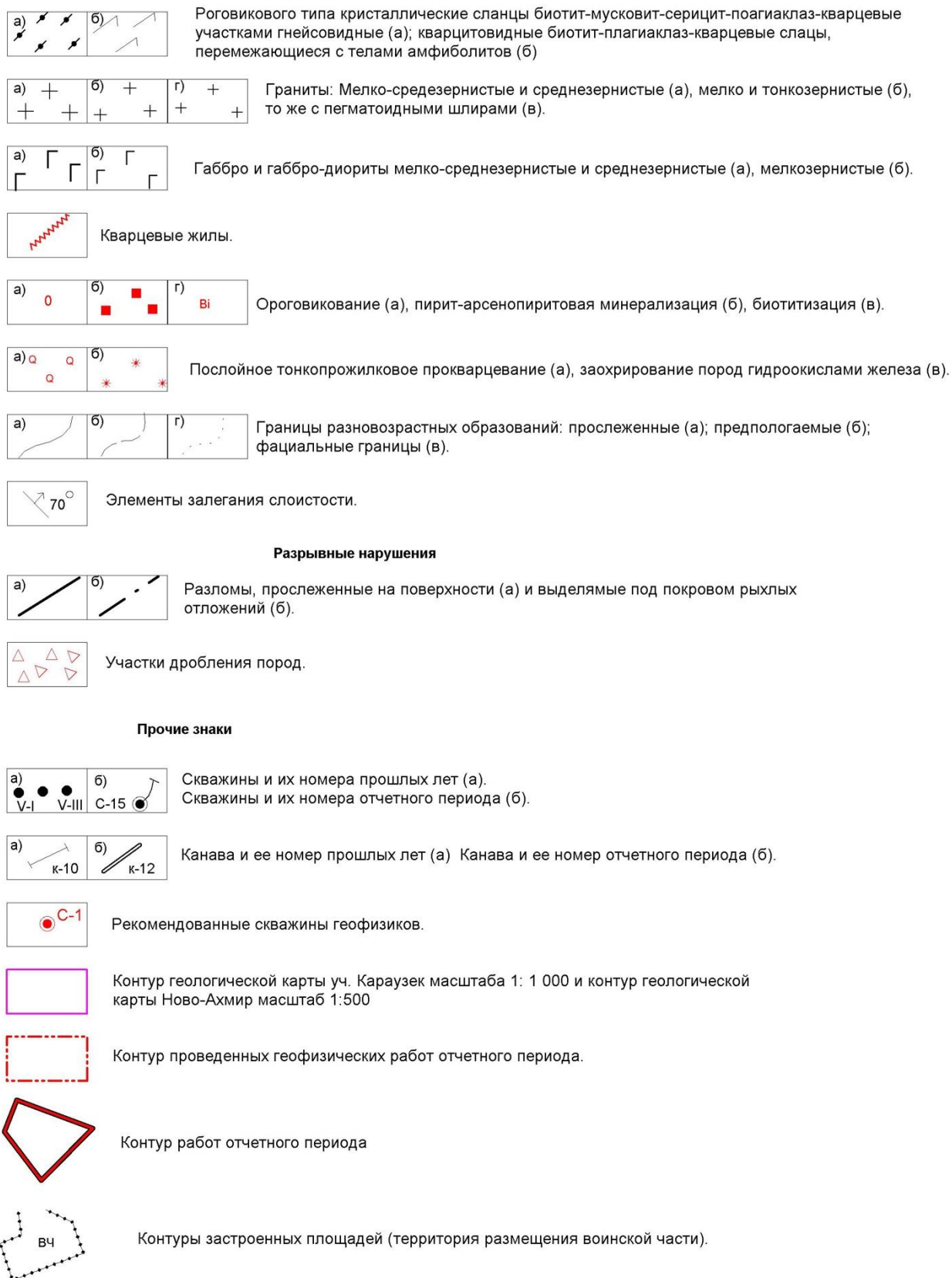


Рис 3.3 – Геологическая карта района с условными обозначениями

2.2.2. Геологическое строение района работ

Площадь работ - на 80% сложена осадочно-метаморфическими комплексами пород. В составе их, по данным В.В. Лопатникова, на северо-востоке, в блоке, ограниченном Аблакетским и Самсоновским разломами, выделяется толща верхний протерозой - нижнепалеозойских образований (Граф.прилож. 1). В центре, между Аблакетским и Калба-Нарымским разломами развиты отложения среднего девона (кыстав-курчумская свита). Юго-западная часть за Калба-Нарымским разломом сложена осадками верхнего девона (аблакетская свита). Интрузивные породы представлены многочисленными дайкообразными телами базитов нижнекаменноугольной прииртышской серии и редкими дайками, малыми телами нижнепермских литий-фтористых гранитов Ново-Ахмировского комплекса. Чехол перекрывающих рыхлых образований развит повсеместно, в большей мере на юго-западе и представлен корами выветривания, неогеновыми отложениями павлодарской свиты и четвертичными осадками.

Стратиграфия

Верхний протерозой нижнепалеозойские образования (PR-Pz?) прослеживаются в виде блоков и чешуй среди отложений кыстав-курчумской свиты северо-восточнее Самсоновского разлома. Представлены кристаллическими сланцами, среди которых по составу выделяются слюдисто-плагиоклаз-кварцевые, полевошпат-кварц-эпидотовые, амфиболовые, хлорит-актинолитовые и пироксен-роговообманковые, участками гнейсовидные. Преобладают первые три разности и гнейсы. Для всех их характерна полосчатость, обусловленная обособлениями темноцветных минералов, кварца и полевых шпатов. Взаимоотношения метаморфитов с вмещающими толщами тектонические.

Лопатниковым В.В. (1989) охарактеризованные породы выделены в качестве образований, сингенетичных гнейсогранитам Чечекского массива. Клепиковым Н.А. (2008) допускается образование их в результате контактового метаморфизма отложений кыстав-курчумской свиты; среди них, по его мнению, могут встречаться и блоки, чешуи (олистоциты) пород условного протерозоя (кристаллические сланцы с силлиманитом, андалузитом).

Алевролит-песчаниковая карбонатная толща нижнего девона (D_{1-2} or), представлена алевролитами, алевропесчаниками, песчаниками неравномерно известковистые в условиях фации зеленых сланцев. Контакты с нижележащими породами тектонические.

Орловская свита (D_{1-2or}) представлена слабо известковистыми алевролитами, песчаниками, алевропесчаниками, метаморфизованные в условиях фации зеленых сланцев. Мощность свиты более 280 м.

Кыстав-курчумская свита (D_{2gvks}) представлена средней и верхней подсвитами.

В составе средней подсвиты (D_{2gvks2}) резко преобладает черносланцевый комплекс пород (алевролиты, алевропелиты, реже алевропесчаники). Лишь в низах разреза, в полосе шириной 70-100 м вдоль Аблакетского разлома отмечается неравномерное тонкое переслаивание алевролитов с мелко-тонкозернистыми

песчаниками и алевропесчаниками. На юго-востоке установлены единичные маломощные линзы известняков. Мощность свиты 475-505 м.

В составе верхней подсвиты (D_{2gvks_3}) на большей части площади наблюдается неравномерное переслаивание темно-серых алевролитов, алевропесчаников и песчаников. Песчаники слагают горизонты мощностью чаще 1-10 м, и соотношение их с тонкозернистыми разностями пород в разделе подсвиты в целом не более 1:3. В зоне Калба-Нарымского разлома в составе подсвиты, появляются горизонты зеленовато-серых известковистых хлорит-серицитовых и серицит-хлорит-кварцевых сланцев, реже известняков. Мощности горизонтов таких пород могут достигать нескольких десятков метров.

Простираание пород преимущественно северо-западное - $315-320^\circ$, падение крутое, чаще на северо-восток и субвертикальное. Повсеместно они тонко рассланцованы. В зоне Калба-Нарымского разлома и вдоль субширотных разрывов развитие получает также сложная гофрировка, участками брекчирование толщи.

Метаморфизм пород на большей части площади относительно незначителен и носит региональный характер. Алевролиты и алевропелиты превращены преимущественно в углистые биотит-серицитовые сланцы и филлиты. В песчаниках развит существенно серицит-биотитовый комплекс, придающий породе сланцеватую текстуру. В большей мере региональный метаморфизм проявился вдоль Аблакетского разлома, особенно после сочленения его с Самсоновским. Здесь интенсивность биотитизации в сочетании с порфиروبластезом резко усиливается, в результате чего породы приобретают облик существенно слюдистых (биотитовых, серицит-биотитовых) динамосланцев. Кроме того, к указанным разломам тяготеет широкая 1000-1300 м полоса развития нитевидных послойных кварцевых прожилков преимущественно в алевролитах. В качестве экзотических образований в данной толще отмечены редкие маломощные и разобценные горизонты гранатсодержащих и актинолитовых сланцев.

Ороговикование пород определено установлено только в контакте с крупными телами габброидов и Ново-Ахмировским интрузивом гранитов. В первом случае роговики существенно тонкозернистые биотитовые; непосредственно в контакте тонкозернистые разности их порой окремнены.

Ороговикование пород определено установлено только в контакте с крупными телами габброидов и Ново-Ахмировским интрузивом гранитов. В первом случае роговики существенно тонкозернистые биотитовые; непосредственно в контакте тонкозернистые разности их порой окремнены.

В более грубозернистых роговиках зоны контакта Ново-Ахмировского интрузива отмечено наличие пироксена, турмалина, пирита, кордиерита; серицитизация пород более интенсивна, чем обычно, и носит в значительной мере метасоматический характер; отмечается новообразование мусковита и разноориентированных олигоклаз-калишпат-кварцевых прожилков с разрастанием чешуйчатых выделений биотита на контакте. Мощность свиты более 300 м.

Аблакетская свита (D_{3ab}) представлена нижней и средней подсвитами. *В составе нижней под свиты (D_{3ab_1})* ее преобладают алевролиты, порой тонкопереслаивающиеся с алевропесчаниками. Реже отмечаются маломощные горизонты песчаников. Внешне и по характеру метаморфических преобразований данные породы подобны черносланцевым отложениям кыстав-курчумской свиты. Площадное слабое ороговикование в них отмечается юго-западнее площади работ

и связано с контактовым взаимодействием гранитоидов Пролетарского массива. На рассматриваемой территории характерна тонкая рассланцовка и неравномерная гофрировка пород, что связывается с Калба-Нарымским и осложняющими субширотными разрывами. Мощность подсвиты 420-610 м.

Средняя подсвита (D_{3ab_2}) представлена полимиктовыми песчаниками с подчиненным количеством алевролитов и алевропесчаников. Мощность свиты 640-930 м.

Мезо-кайнозойская группа рыхлых образований развита прерывисто и, в целом, незначительно. На северо-востоке и востоке участка работ она представлена преимущественно элювиально-делювиальными и делювиально-пролювиальными верхнечетвертичными и современными осадками с преобладанием суглинков и щебней. Мощность их на склонах сопок и выравненных участках чаще до 0,5 м, в логах увеличивается до 1-5 м. Площадь обнаженных коренных пород в целом на данной части участка составляет до 50%.

На западе и юго-западе коренные породы перекрыты рыхлыми отложениями повсеместно. Мощность их максимальна (до 80 м) в долинах рр. Уланка и Караузек. В основании разреза рыхлых образований залегают маломощные (до 5м) горизонты кор выветривания, представленных чаще структурным элювием. Выше вскрываются скважинами отложения павлодарской свиты ($N_{13}-N_{21}^{pv}$), среди которых преобладают красно-бурые глины, в различной мере запесоченные с горизонтами полимиктовых песков и щебня. Мощность данных отложений достигает 40-60 м.

Четвертичные отложения не расчленены. Общая мощность их в долинах рек достигает 30-40 м и представлены они аллювиальными полимиктовыми песками, с горизонтами галечников, валунников и палево-желтых или сероцветных, иногда белых глин. На остальной площади мощность покрова четвертичных осадков не более первых метров и резко преобладают среди них лессовидные суглинки.

Интрузивные образования

Интрузивы прииртышской серии (C_{1p}) представлены дайками основного и основного-среднего состава, среди которых выделяются образования габбро-диабаз-амфиболитового и габброидного комплексов.

Дайки сконцентрированы в центре участка, располагаются кулисно либо параллельно друг другу и вытянуты в северо-западном $310-320^\circ$ направлении согласно и субсогласно простирацию вмещающих пород. Полоса концентрации даек шириной около 2 км на юго-востоке, постепенно сужается до 1 км на северо-западе и четко прослеживается в гравиметровом поле цепочкой положительных аномалий интенсивностью до 0,5 мГл. Кроме того, единичные маломощные дайки установлены к северо-востоку от Аблакетского разлома, за Калба-Нарымский разлом они не выходят.

К габбро-диабаз-амфиболитовому комплексу (C_{1p^2}) отнесена цепочка даек интенсивно амфиболитизированных диабазов и диабазовых порфиринов, прерывисто трассирующихся вдоль северо-восточного фланга дайкового пояса. В магнитном поле они характеризуются наиболее контрастными аномалиями (до 500 нТл). Данные дайки представляют собой плитообразные тела мощностью от первых

метров на северо-западе до 100-120 м в центре и на юго-востоке участка. Протяженность наиболее крупных тел более 4 км, падают они близвертикально.

Морфология даек габброидов различная, порой сложная. Центральное место среди них занимает дайка мощностью 200-500 м, трассирующая через весь участок и на флангах не оконтуренная. По данным дешифрирования аэрофотоснимков протяженность ее не менее 10 км. На рассматриваемом участке данная дайка крупными субширотными разломами разбита на 3 блока, смещенные относительно друг друга на 100-250 м. Юго-восточный блок представляет плитообразное тело, круто ($80-85^\circ$) падающее на северо-восток. В центральном блоке отмечается слабое ветвление дайки, падение ее остается крутым (угол 80° на северо-восток). На северо-западе, дайка перекрыта рыхлыми отложениями, контакты ее выположены по данным гравиразведки, что обусловило раздуть мощности. Здесь же дайка вновь начинает ветвиться.

Две из других наиболее крупных даек сопоставимы с охарактеризованной по размерам и форме, но на площади работ представлены лишь своими флангами. За пределами участка они протягиваются на 100-700 м.

Остальные тела (более 20) преимущественно линзовидные либо простые плитообразные имеют мощность от первых метров до 50-70 м и протягиваются на 100-700 м.

Строение Центральной дайки сложнее остальных. На большей части ее развиты мелкозернистые, мелко-среднезернистые, на юго-востоке порой среднезернистые амфиболизированные габброиды. В центральном и северо-западном блоках вдоль висячего контакта, в полосе шириной до 100 м отмечаются мелко- и среднезернистые диориты. Габброиды по составу и структуре варьируют от нормальных габбро (отмечаются спорадически) до габбро-диабазов (преобладают). Диориты подобно габброидам неравномерно амфиболизированы, но в меньшей мере.

Петрохимический состав габброидов и диоритов по содержанию основных компонентов отвечает стандартному для пород этой группы. Геохимической особенностью большей части их является низкая близ кларковая концентрация основных рудных элементов.

Контактовое взаимодействие охарактеризованных пород четче прослеживается в экзоконтакте крупных тел. Алевролиты и алевропесчаники непосредственно в зоне контакта преобразованы в существенно слюдистые (биотитовые) роговики и нередко окремнены. По удалению от контакта степень преобразований быстро ослабевает.

Интрузивы Ново-Ахмировского комплекса (P_1) прослеживаются прерывисто с юго-востока на северо-запад через всю площадь работ. На юго-востоке к ним отнесен Ахмировский пояс даек гранитов и онгонитов. В центре Караузекского штокерка установлены единичные дайки онгонитоподобных топазовых альбититов. На северо-западе сформирован трещинного типа Ново-Ахмировский интрузив топаз-циннивальдит-лепидолитовых гранитов. Данные образования весьма специфичны, в составе их и характере рудной минерализации изменения происходят с определенной зональностью.

Онгониты представляют собой породы типа микрогранит-порфиров, риолитовых (кварцевых) порфиров с четкой флюидалностью по зальбандам, что свидетельствует об их субвулканическом образовании.

Главными породообразующими минералами являются кварц, альбит, высококалиевый полевой шпат и литиевая слюда циннвальдит-лепидолитового ряда. К второстепенным минералам относятся фторапатит, топаз, флюорит, касситерит, встречаются гранат, амблигонит, ильменит, пирит, изредка циркон.

Граниты Ново-Ахмировского штока, являясь фациальным глубинным эквивалентом онгонитов по вещественному составу, характеризуются еще более значительным обогащением рудными и сопутствующими компонентами. На поверхности данный шток представляет собой грубо линзовидное тело, залегающее конформно структуре вмещающей толщи пород вблизи сочленения Аблакетского и Самсоновского разломов. Шток вытянут в северо-западном направлении на 220 м при максимальной ширине - 110 м в центре.

Падение боковых контактов крутое - 87° под вмещающие породы. В обрамлении штока развиты дайки аплитовидных гранитов с неравномерной пегматоидностью, более многочисленны они в северо-восточном экзоконтакте.

Состав гранитов и их аплитовидных разностей в целом однотипен. Основными породообразующими компонентами в них, как и в онгонитах, являются кварц, альбит, микроклин и литиевые слюды преимущественно циннвальдит-лепидолитового ряда. К второстепенным минералам относятся топаз (до 5%), литиевый мусковит; к аксессуарным - фторапатит, касситерит, амблигонит.

Касситерит встречается спорадически и представлен группами и сростками небольших (до 1-2 мм) бесформенных зерен, содержащих включения слюды.

Содержания в касситерите $TiO_2=1.043\%$ и $Ta_2O_5=0.978\%$ свидетельствуют о принадлежности его к группе касситеритов, типичных для редкометальных гранитов. По данным количественного спектрального анализа, содержание Ta_2O_5 в касситерите составило до 2,76%, что связано, по-видимому, с микровключениями танталита.

Контактовое воздействие гранитов Ново-Ахмировского штока в целом проявлено слабо. Непосредственно на контакте в биотитовых сланцах пятнисто развиты альбит-мусковит-кварцевые агрегаты с турмалином и пиритом. Характерным является относительно редкое развитие грейзеновых образований, обычно широко развитых в приконтактных зонах интрузивных тел.

Дайки онгонитов на рудопроявлении Караузек немногочисленны и располагаются на северо-западном фланге рудного поля среди габброидов и в алевролитах.

Экзоконтактовые изменения, связанные с дайками альбититов проявлены в зонах мощностью первые сантиметры. Выражены они более отчетливо в габброидах, где преобразования носят характер грейзенизации с перекристаллизацией пород в тонкозернистый существенно слюдистый агрегат, неравномерно насыщенный флюоритом, пиритом и фторапатитом(?). Непосредственно вблизи контакта в метасоматитах появляется топаз. Высокое содержание лития в экзоконтактовой грейзенизированной породе (1.11%) при содержании в ней фтора до 9.93% свидетельствует о принадлежности слюды к литиевым разностям (циннвальдит?).

Интрузии калбинского комплекса (P_1) представлен гранитоидами пролетарского массива, обнаженные в 8 км западнее участка работ. Представлены они среднезернистыми и мелкозернистыми слабо порфировидными адамелитами и гранодиоритами.

Тектоника

Детальный план пликативных структур рассматриваемой территории установить достаточно надежно предшествующими работами не удалось ввиду фрагментарной и в целом слабой обнаженности коренных пород, монотонности картируемых толщ и отсутствия в них маркирующих горизонтов. Основное внимание ранее уделялось изучению разрывных нарушений. Ими контролируется размещение рудоносных гранитных интрузивов, дайково-жильных образований, с ними связано формирование трещинной структуры Караузекского штокверка. В зонах влияния разломов ожидалось выявление и новых рудоносных объектов.

Главными и наиболее мощно проявленными разрывными нарушениями на площади работ являются северо-западные разломы: Аблакетский, Самсоновский и Калба-Нарымский.

Аблакетский и Самсоновский разломы, трассируясь по северу участка, входят в систему крупных продольных и продольно-диагональных разрывов Иртышской структурно-формационной зоны.

По Самсоновскому, а затем после отделения по Аблакетскому разлому происходит резкое погружение кристаллического фундамента под более молодые осадки палеозоя. Интенсивно тектонизированная блок-пластина между выделенными ветвями Аблакетского разлома сложена наиболее глубоко метаморфизованными породами - сланцами роговикового типа и амфиболитами. Те и другие породы плитчато рассланцованы, тела амфиболитов при этом следятся прерывисто и, возможно, меланжированы; породы кыстав-курчумской свиты на границе интенсивно биотитизированы. Непосредственно в шовных зонах разломов отмечается дробление пород, переработка их в слюдиты, отчетлива сложная гофрировка, осложненная густой сетью мелких разноориентированных трещинных нарушений. Падение сместителей предполагается крутое близвертикальное на северо-восток. По характеру перемещений Аблакетский разлом относится к правостороннему взбросо-сдвигу.

Самсоновский разлом до его сочленения с Аблакетским проявлен мощной (не менее 20 м) зоной рассланцевания алевролитов. Отсутствие других значительных деформаций обусловлено, надо полагать, продольным положением его по отношению к слоистости пород. Отмечается лишь слабо выраженное угловое несогласие в залегании пород в смещенных блоках ($S315^\circ$ в юго-западном и 295° в северо-восточном). По характеру подвижек Самсоновский разлом аналогичен Аблакетскому, падение сместителя предполагается близвертикальное.

Калба-Нарымский разлом на всей изучаемой площади перекрыт рыхлыми отложениями, в геофизических полях четко не проявлен. По данным картировочного бурения он прослеживается мощной (около 300 м) зоной интенсивного смятия, дробления, участками катаклаза и милонитизации пород. С учетом наблюдений на прилегающей территории (Лопатников, 1989) предполагается в целом линзовидно чешуйчатое строение зоны разлома. Максимальная тектонизация проявлена в граничных швах, особенно на участках пересечения их субширотными разрывами. Алевролиты здесь сложно перемяты, часто графитизированы, прокварцованы и насыщены неравномерно мелкой вкрапленностью пирита, реже арсенопирита. В геохимическом поле данные

участки картируются часто линейными слабоконтрастными аномалиями олова, вольфрама, лития, бора, бериллия и мышьяка.

Субширотные разломы в центре участка имели ведущее значение при формировании Караузекского штокверка; ориентированы они по азимуту 275-280° и оперяются рядом мелких разрывов.

Основные разломы этой группы располагаются субпараллельно, обрамляя зону разноориентированных трещин оперения, и по характеру перемещений представляют собой крутопадающие сдвиги или взбросо-сдвиги. Амплитуда перемещений составляет на различных участках от 120 до 300 м.

Проявлены разломы различным образом. Больше данных получены по оперяющим разрывам в центре Караузекского рудного поля. Здесь они падают субвертикально либо под углом до 70° на юго-запад. В габброидах проявлены зонами дробления и катаклаза, минерализованными в различной мере. Отмечаются зоны дробления и катаклаза мощностью от первых метров до 10-20 м с развитием директивных или брекчиевых текстур и интенсивной хлоритизацией тектонитов, вплоть до образования хлоритовых сланцев в шовных зонах. Чаще вдоль разломов неравномерно проявлена альбитизация и грейзенизация в зонах мощностью до 1-2 м. Подвижки носили многостадийный характер, вследствие чего, метасоматиты зон разломов, как правило, в свою очередь передроблены. На завершающих этапах подвижки носили преимущественно сдвиговый характер.

Контролирующее влияние разломов на развитие структуры штокверка выразилось в образовании зон неравномерной трещиноватости габброидов. Интенсивность трещин варьирует от 1-2 до 10-20 на 1 метр. Ориентированы они, преимущественно по азимуту 45-50°, поперек тела габброидов. Падение трещин преимущественно крутое, и не менее 70% их падает под углом 85-70° на юго-восток. Длительный характер подвижек обусловил отмечающиеся подвороты ориентировки трещин в зонах разломов.

Вне рудного поля разломы в дайках габброидов и амфиболизированных диабазов проявлены дроблением в зонах мощностью, видимо, до 100 м без заметной минерализации. Во вмещающих песчано-сланцевых породах дробление сопровождается интенсивным смятием в зонах мощностью также порядка 100м. Гофрировка обычно изоклиная с субвертикальным падением осевых плоскостей микроскладок. Такое же падение имеют наиболее выдержанные сколовые трещины с зеркалами скольжения, указывающими на сдвиговый характер подвижек. Это наиболее отчетливо прослежено скважинами 35 и 36 до глубины более 500 м.

Кроме центрального участка субширотные разломы установлены на севере и юге площади работ. Данные разломы по характеру подвижек аналогичны описанным, но амплитуды перемещений по ним не более 50 м. Породы вдоль этих разломов передроблены, участками заохрены гидроокислами железа без заметной рудной и сопутствующей минерализации.

Охарактеризованные субширотные разломы по отношению к Калба-Нарымскому разлому являются определенно секущими. Последний на участке пересечения с ними флексурно подвернут с амплитудой смещения, сопоставимой со смещением даек. Относительно Самсоновского разлома они ведут себя различным образом. Северные из них за Самсоновским разломом не прослеживаются. Крупный разлом, трассирующийся южнее Караузекского рудного

поля, за пределами участка работ отчетливо пересекает Самсоновский разлом со значительным (более 200 м) правосторонним сдвигом его.

2.3 Характеристика рудопроявления

Ново-Ахмировское связано с Ново-Ахмировским интрузивом топазовых, циннвальдит-лепидолитовых гранитов, в котором рудоносными являются сами граниты. Данный интрузив типично трещинного типа на поверхности выходит в виде небольшого штока. Морфология его в деталях и вещественный состав гранитов охарактеризованы выше при рассмотрении интрузивных образований.

Минеральный состав руд Ново-Ахмировского рудопроявления изучено по шести аншлифам скважин 102, 103 и 104. Структура руд вкрапленная, прожилково-вкрапленная. В аншлифах рудные минералы представлены следующими минералами: пирит, халькопирит, ильменит, рутил, арсенопирит, гематит, леллингит и марказит.

Пирит FeS_2 - единичные зерна 0,002-0,005х0,015 мм в кварцевых прожилках.

Халькопирит CuFeS_2 - единичные мелкие 0,001-0,002 мм зерна аншлиф 104-1.

Арсенопирит FeAsS - встречается во всех аншлифах, представлен призматическими кристаллами, зернами неправильной формы, выполняет прожилки мощностью 0,01-0,03 мм.

Ильменит FeTiO_2 - встречается во всех аншлифах в виде редких мелких кристаллов размером 0,1 х 0,25 мм серого цвета замещенная рутилом и гематитом.

Рутил TiO_2 - встречается во всех шлифах совместно с ильменитом, представлен призматическими кристаллами, а также неправильной формы размером 0,005 х 0,01 - 0,02 х 0,05 мм.

Гематит Fe_2O_3 - выполняет тонкие прожилки в породе. Марказит FeS_2 - замещается с арсенопиритом.

Леллингит Fe As_2 - замещается с арсенопиритом аншлиф 104-1.

По минералогическому анализу проба руды Ново-Ахмировского участка представлена породами кварц-полевошпатового состава. Руда мелкозернистая, слегка ожелезненная.

Основными породообразующими минералами являются кварц и полевой шпат (микроклин и ортоклаз).

Основным компонентом, представляющим промышленную ценность в руде, является слюда- лепидолит.

Лепидолит - литиевая слюда. Содержание лепидолита в руде от 10 % до 15% наблюдается в виде плотных листовых и чешуйчатых скоплений в массе полевого шпата.

Касситерит - в руде наблюдается весьма редко и в небольшом количестве. Образует сростки с полевым шпатом и лепидолитом.

Топаз - концентрируется в тяжелой немагнитной фракции совместно с касситеритом, содержание его в руде = 2-2,5 %. Связан топаз в основном с полевыми шпатами.

Пирит - прослеживается единичными зернами. Зерна обломочные мелкие и в виде кубиков. Цвет латунно-желтый.

Сподумен - единичные зерна призматического габитуса, форма выделений шестоватая, цвет белый с розоватым оттенком.

Апатит - редкие, бесформенные обломки кристаллов голубого цвета. Полевой шпат - является основным породообразующим минералом. Количество полевых шпатов в руде 65 %. Полевые шпаты относятся к калий-натриевой подгруппе, слагающие основную связующую массу. Облик кристаллов таблитчатый и таблитчато-призматический. Структура сахаровидная. Цвет молочно-белый.

Кварц - ассоциирует с полевыми шпатами, образуя вкрапленность в основной полевошпатовой массе. Отдельные зерна имеют комковатую, остроугольную форму. Цвет - бесцветный, водяно-прозрачный.

В лабораторных условиях проведены исследования по разработке технологии обогащения лепидолит-касситеритовой руды с содержанием окиси лития 0,42%, олова 0,065 %.

2.4 Подсчет запасов

На рудопроявлении Ново-Ахмировское выделено 5 рудных тел.

Основное штокверковое рудное тело 1 приурочено к формации плюмазитовых гранитов, отнесенные к категории запасов C_2 . Олова Sn – 2692.98 т при среднем содержании 0.04%, Лития Li_2O – 22217.1 т при среднем содержании 0.33%.

Подсчёт запасов рудного тела 1 проведён методом разрезов без подвески, то есть контуры рудных тел ограничивались геологоразведочными выработками (канавы и скважины).

Остальные мелкие линзообразные рудные тела 1-6 с прогнозными ресурсами категории P_1 приурочены вмещающим граниты осадочным породам, представленные переслаивающимися углистыми алевролитами и песчаниками.

Прогнозные ресурсы рудного тела 1 подсчитаны путем распространения запасов категории C_2 на ту же глубину в тех же контурах и составляют Олова Sn – 1309.99 т при среднем содержании 0.011%, Лития Li_2O – 12162.82 т при среднем содержании 0.106%.

2.5. Результаты ранее проведённых геологоразведочных работ и рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ

Характерной особенностью рассматриваемых гранитов является повышенная концентрация, прежде всего лития, олова, рублидия и тантала. К настоящему времени проведена предварительная разведка интрузива с подсчетом запасов категории C_2 и прогнозных ресурсов категории P_1 , до глубины 374м. Технико-экономическими расчетами установлено, что промышленное значение могут иметь только литий и олова при комплексной переработке всего сырья. Запасы в ГКЗ РК не рассматривались из-за незавершенности гидрогеологических, инженерно-геологических и технологических исследований. В то же время, ряд полученных материалов разведки свидетельствует, что и геологическая изученность данного

объекта остается недостаточной, и имеются предпосылки для прироста его ресурсов.

3. Геологическое задание

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «CREADA CORPORATION»

_____ Тусупов А.А.

«_____» _____ 2021 г.

**Техническое (геологическое) задание
на составление Плана разведочных работ на твердые полезные ископаемые на
площади лицензии №1421-EL от 31.08.2021г в Восточно-Казахстанской
области**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные требования
1	Наименование объекта	Рудопроявление в Восточно-Казахстанской области
2	Район, пункт, площадь разведки	Восточно-Казахстанская область
3	Основание наличие лицензии	№1421-EL от 31.08.2021г
4	Заказчик	
5	Подрядчик	ТОО «CREADA CORPORATION»
6	Требования к Подрядчику	1.Выполнение работ в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативно правовых, методических и инструктивных документов СНИП РК
7	Характеристика существующего проектируемого объекта	План разведочных работ Проект ОВОС к плану разведочных работ
8	Сведения о стадийности (этапы работ)	1. Разработка Плана разведочных работ на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №1421-EL от 31.08.2021г в Восточно-Казахстанской области; 2. Разработка Проекта "Оценка воздействия на окружающую среду к плану разведочных работ на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №1421-EL от 31.08.2021г в Восточно-Казахстанской области";

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) к проекту
«План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское»

		3. Согласование Проекта ОВОС и Плана и получению положительного заключения экспертизы Департамента экологии по Восточно-Казахстанской области.
9	Цели и виды работ	План должен быть составлен согласно «Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых» приказ МИР «№331 от 15.05.2018 г. и включать в себя следующие разделы: 1) Введение. 2) Общие сведения об объекте недропользования. 3) Геолого-геофизическая изученность объекта. 4) Геологическое задание. 5) Состав, виды методы и способы работ. 6) Охрана труда и промышленная безопасность. 7) Охрана окружающей среды. 8) Ожидаемые результаты работ.
10	Дополнительные требования	В соответствии с экологическим законодательством РК план разведки представляется уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы
11	Квалификационные требования к сотрудникам потенциального Исполнителя	Справка о наличии квалификационного состава инженерно-технических работников, образования, стажа работ и наличие лицензий и сертификатов
12	Материалы, предоставляемые Заказчиком	1. Лицензия недропользования на разведку ТПИ по месторождению 2. Геологическое задание 3. Предоставление исходной геологической информации по месторождению
13	Сроки выполнения услуг и финансирование	В соответствии с Договором
14	Материалы, предоставляемые Исполнителем	Проект: План и Проект ОВОС предоставляется на электронном носителе

4. Состав, виды, методы и способы работ

4.1. Геологические задачи и методы их решения

Основанием для проведения геологоразведочных работ явились:

- лицензия №1421-EL от 31.08.2021 года выданной ТОО «CREADA CORPORATION», которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (приложение 1);

- задания на составление Плана разведки на твердые полезные ископаемые на площади лицензии №1421-EL от 31.08.2021г. в Восточно-Казахстанской области».

Цель проведения геологоразведочных работ:

- разведка твердых полезных ископаемых.

Геологические задачи:

- разработать план геологоразведочных работ;
- пополнить базу данных картографической и фактографической информации, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- уточнить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, перспективные на промышленное освоение;
- изучить и уточнить вещественный состав и морфологию рудных тел, прослеживание на глубину;
- опробование, оконтуривание их по простиранию и на глубину, сгущение сети, повышение категории запасов;
- оценить прогнозные ресурсы и запасы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел;
- дать геолого-экономическую оценку выявленным объектам.

Последовательность и методы решения геологических задач:

ЭТАП 1. Проведение буровых и аналитических работ на наиболее перспективных участках со сгущением разведочной сети;

ЭТАП 2. Составление отчета с подсчетом запасов основных и попутных компонентов. Геолого-экономическая оценка месторождений для промышленного освоения.

С целью решения данных геологических задач применить следующий комплекс поисковых работ:

- бурение скважин (НҚ, NQ);
- проведение ГИС (ГК, КС, ИК);
- отбор и обработка проб;
- лабораторные исследования;
- технологические исследования;
- гидрогеологические исследования;

- камеральная обработка материалов;
- составление отчетов по результатам работ.

Работы вести в соответствии с утвержденными в установленном порядке проектными документами.

Ожидаемые результаты работ:

- база данных картографической и фактографической информации с использованием современных ГИС-технологий, включающий комплект геологических, геохимических и планов масштаба 1:25 000 – 1:10 000 – 1:2 000, планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- технологические исследования, результатом которых является высокий процент извлечения;
- локализованные для проведения оценки месторождения с количественно охарактеризованными масштабами оруденения и подсчитанными запасами основных и попутных компонентов;
- предварительная геолого-экономическая оценка выявленных участков;
- отчёт с подсчётом запасов.

Формы отчётной документации:

- результаты работ по объекту представляются в виде регулярных информационных геологических отчётов о проведении операций по недропользованию в соответствии с действующим законодательством;
- окончательный геологический отчёт с подсчётом запасов.

Сроки выполнения работ: 6 лет.

Таблица 3

Сводная таблица видов, примерных объёмов, методов, сроков и порядка проведения работ по годам

№ п/п	Основные виды работ	Ед.изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Всего
	<i>Полевые работы</i>								
4	Колонковое бурение	п.м.	500	500	500	500	280	0	2280
5	Документация скважин	м.	500	500	500	500	280	0	2280
6	ГИС	м.	500	500	500	500	280	0	2280
	<i>Опробование и обработка проб</i>								
9	Керновые пробы	проба	500	500	500	500	280	0	2280
	<i>Лабораторные работы</i>								
10	ICP- OES-метод на 6 элементов	анализ	525	525	525	525	294	0	2394
	Атомно-абсорбционный анализ на олово	анализ	394	394	394	394	220		1796
	Атомно-эмиссионный анализ на Li2O	анализ	394	394	394	394	220		1796
12	Хим.анализ воды	проба	0	0	1	1	1	0	3
13	Технологические исследования	проба					1		1
14	<i>Камеральные работы</i>	отчет						1	1

4.2. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ

4.2.1. Подготовительный период, сбор данных для проведения работ

В подготовительный период необходимо провести детальное изучение всех фондовых геологических и геофизических материалов, захватывающих лицензионную территорию. Изучение этих материалов позволит уточнить геологическое строение, тектонику месторождений и позволит сконцентрировать виды и объёмы работ на наиболее перспективных участках.

Предполевые работы включают переинтерпретацию, собранных в подготовительный период геофизических, геохимических и геологических материалов. Будет составлен комплект карт и схем соответствующего содержания.

В этот период будут приобретены необходимые топоосновы, аэро- и космоснимки.

Сроки подготовительного периода - 4 месяца.

4.2.2. Бурение разведочных скважин

При полевых работах заложение разведочных скважин будет производиться участковым геологом с использованием графических материалов.

На вынесенных на местности скважинах необходимо установить 1-2 м репер (колышек) с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку, диаметром 30 см высотой 10-20 см.

Для наклонных скважин устанавливаются 3 дополнительных колышка (2 фронтальных и один тыловой), выровненных вдоль азимута будущей скважины. Азимут, как правило, определён двумя фронтальными реперами, чётко отмеченными, окрашенными. Такие «фронтальные участки» отмечают направление, в котором будет проходить бурение скважины. «Тыловые участки» представляют собой зоны, расположенные в обратном направлении и используемые при регулировке бурового оборудования. Если позволяет рельеф, расстояние между колышком устья скважины и направляющими должно составлять не менее 30 м, во избежание повреждения или потери колышков при мобилизации буровой установки. Для установки направляющих колышков наклонных скважин должны использоваться штатив с площадкой, на которую устанавливается компас (для стабилизации стрелки компаса). Фронтальные колышки, указывающие азимут направления бурения скважины, должны маркироваться несмываемым маркером и указывать номер скважины с буквой «Ф», тыловые, при возможности их установки, буквой «Т».

Для каждой разведочной скважины составляется Акт заложения скважины с участием представителя Заказчика.

Бурение скважин на лицензионной территории будет осуществляться под контролем участкового геолога. Им будет определена предполагаемая глубина пересечения кровли рудного пласта и передан ГТН буровому мастеру.

Планируется 50-40 метров производить бурение разведочных скважин колонковым методом с применением снарядов «Boart Longyear» либо его аналогами.

Начальный диаметр колонкового бурения 96,0 мм (НҚ) (по рыхлым и выветрелым породам твёрдосплавными коронками), конечный – 75,7 мм (НҚ) (по коренным породам алмазными коронками) объем - 2280 п.м. (8 скважин от 150 п.м. до 350 п.м. глубиной). Скважины планируется бурить наклонно 60-70°, с линейным выходом керна по полезной толще не менее 95% и 80% по вмещающим породам.

По окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины скважины. Контрольный замер глубины производится по всем скважинам. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в АКТ закрытия скважины.

По окончании бурения все скважины ликвидируются.

Ликвидация скважин заключается в заливке скважины густым глинистым раствором и восстановлением поверхностной части рельефа.

По окончании буровых работ, участок на котором проводились буровые работы, должен быть очищен от бытового мусора. Зумпфы должны быть закопаны. Все разливы ГСМ должны быть ликвидированы путём сбора загрязненного грунта в плотные полиэтиленовые мешки, либо другие контейнеры, и вывезены для утилизации или захоронения.

При необходимости указываются рекомендации для бурового подрядчика по рекультивации или других необходимых работ по приведению буровой площадки в надлежащий вид. В случае, если буровым подрядчиком не предприняты меры по устранению замечаний, данная скважина приниматься не будет.

4.2.3. Геологическая документация и фотодокументация керна скважин

Документация выполняется в полевых условиях, уложенного в ящики на буровой, отмечается состояние керна, его выход, качество, маркировка и соответствие записям бурового журнала. Перед началом описания геолог уточняет положение керна скважин в ящиках, правильность увязки разреза, определяет характер вскрытых пород и интервалы, подлежащие более тщательному изучению.

Описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины». Здесь указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

После геологического описания выполняется распиловка керна на пробы, в соответствии с этим в керновый ящик укладываются этикетки с указанием названия участка, номера скважины, интервала опробования, номера пробы, даты документации и фамилии геолога, выполняющего документацию. Этикетка выполняется в тройном экземпляре. Каждый экземпляр этикетки должен быть завернут в оберточную бумагу или в пластиковый пакет на застежке.

Керн поисковых скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. Керн должен быть сфотографирован во влажном виде.

4.2.4. Опробование и обработка проб

Опробование полезной толщи и вмещающих пород производится с целью изучения их химического состава.

По результатам опробования уточняются содержание полезных компонентов, определяются количество и качество полезного ископаемого.

Керновые пробы

Опробованию подлежат как рудные зоны, так и вмещающие слабоизмененные породы на флангах зон. Керновые пробы будут отбираться с учетом длины рейсов и литологических особенностей пород, но длина пробы не превысит 1,0 м. Керн будет распиливаться на кернарезном станке на две равные половины (по длинной оси), одна из которых будет отбираться в керовую пробу.

Вес одной керовой пробы составит 4-6 кг.

Общий объем керовых проб будет определен по результатам совокупной мощности зон гидротермальных изменений и зон минерализации и составит не более 2280 проб.

Геолог должен уделять особое внимание процедуре маркировки керна для распиловки. Вдоль керна следует рисовать продольную линию пластичным мелком или маркером. Поперечную плоскость всегда следует располагать в направлении, поперечном анизотропным элементам (жилам, прожилкам, разломам и трещинам) керна, и разделять на две половины. Направление бурения скважины должно отмечаться на этой линии засечками стрелкой вниз к забою скважины и только на одной стороне керна (например, с правой стороны, если держать керна вертикально и правильно – т.е. низом керна к низу).

При распиловке керна на камнерезном станке пробоотборщик должен убедиться в наличии линии распиловки. В случае отсутствия линии распиловка не производится, и керна возвращается геологу.

Пробоотборщик при отборе проб должен брать сторону без засечек в качестве образца для опробования, таким образом, та же сторона керна должна быть опробована непрерывно по всей длине.

Результаты керового опробования (№ пробы, интервал опробования, длина пробы и др.) заносятся в «Журнал опробования» и в базу данных в программе Excel или в других специализированных программах.

После распиловки керна одна его половинка укладывается обратно в ящик, строго на своё место, а вторая половинка керна перекладывается на рабочий стол, тщательно очищенный от остатков предыдущей пробы, где разбивается геологическим молотком на части размером менее 10 см, после чего все куски керна собираются и упаковываются в пробный мешок из плотной ткани. На самом мешке или на этикетке, пришитой к мешку, пишется номер пробы, а внутрь мешка помещается этикетка пробы в пакете, во избежание её намокания. После этого мешок с пробой взвешивается. Перед отбором следующей пробы стол должен быть тщательно очищен от остатков предыдущей пробы.

Материал керовой пробы (половина керна) взвешивается и полностью направляется на пробоподготовку.

Пробоподготовка состоит из следующих последовательных стадий: сушка проб, дробление, квартование, истирание, разделение по навескам.

Пробы, направляемые для пробоподготовки в лабораторию, должны сопровождаться документом - «Заказом (перечнем проб)». Документ передаётся в лабораторию на бумаге и в электронном виде. В документе указываются только номера проб. Документ согласовывается и подписывается представителями заказчика и исполнителя.

Все геологические пробы обрабатываются по утвержденным схемам, составленным на основании формулы:

$$Q = k \cdot d^2, \text{ где}$$

Q - масса исходной пробы;

K - коэффициент неравномерности распределения полезных компонентов - 0,5;

d - диаметр наиболее крупных частиц в пробе.

Схема пробоподготовки оговаривается в каждом проекте и в договоре с лабораторией.

4.2.5. Камеральные работы

Камеральные работы будут выполняться в соответствии с инструкциями на соответствующие виды работ и другими регламентирующими документами РК.

Камеральные работы включают в себя текущую обработку полевых материалов, их окончательную обработку, составление графических материалов, написание текста отчета.

Текущая камеральная обработка полевых материалов будет проводиться непосредственно во время полевого сезона – на объектах работ и на базе Заказчика. Камеральная обработка материалов будет осуществлена по современным требованиям с использованием компьютерных технологий. Обработка геологических материалов будет сопровождаться обчетом опробовательских, геофизических данных, в специализированных программных продуктах.

Также, в состав камеральных работ включается сбор материалов, сканирование дел по ранее пробуренным скважинам и формирование электронной базы данных, с оцифровкой исторических данных и последующим 3D моделированием. Пересчет ресурсов будет осуществляться в программах DataMine и MicroMine или их аналогов (с применением методов интерполяции Кригинга и обратных расстояний).

Камеральные работы будут выполняться в течение всего периода работ, плюс 4 месяца после окончания полевых работ и получения результатов аналитических исследований.

4.4.1. Геофизические исследования скважин (ГИС)

Для повышения достоверности бурения и количественной оценки запасов необходимо использовать методы геофизических исследований в скважинах (КС, ГК и ИК).

Каротаж кажущихся сопротивлений (КС) будет проводиться с целью выявления в разрезе скважин интервалов с повышенной проводимостью, выявления

зон прожилковой минерализации в околоскважинном пространстве и определения удельного электрического сопротивления.

Гамма-каротаж (ГК) будет производиться с целью литологического расчленения пород в разрезах скважин, а также определения естественной радиоактивности горных пород и обнаружения радиоактивных аномалий.

Инклинометрия предусматривается для определения пространственного положения стволов скважин (замеряется угол и азимут отклонения скважин от заданного направления).

Замерами ГИС будет охвачено 2280 п.м.

4.5. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ

Гидрогеологические работы будут проводиться в течение всего срока работ. В этот период будет проведено изучение режима поверхностных, подземных вод, их химизма, загрязненности и пригодности для питья, хозяйственных и технических целей, будут изучены основные водоносные горизонты, которые могут участвовать в обводнении участка работ.

Планом предусматривается:

- изучение изменения гидродинамических и гидрохимических условий водоносного комплекса трещинных подземных вод;
- опытные откачки с целью определения дебита и статического уровня водоносного горизонта;
- отбор проб воды на сокращенный химический анализ (3 пробы) объемом 1,0 л каждая проба.

На местах отбора проб будет измеряться температура воды, температура воздуха, расход источника, запах, вкус и привкус воды.

4.3. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геохимических работ

В данном плане разведочных не предусмотрены геохимические работы.

4.4. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геофизических работ

4.6. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований

Лабораторно-аналитические анализы должны быть произведены в специализированных лабораториях, имеющих международную аккредитацию.

Основные виды и объёмы лабораторно-аналитических работ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Виды и объемы лабораторно-аналитических работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем	Контроль (5%)
Атомно-эмиссионный метод с индуктивно связанной плазмой (ICP- OES)-метод на 6 элементов	анализ	2280	114
Атомно-абсорбционный анализ на олово	анализ	1710	86
Атомно-эмиссионный анализ на Li ₂ O	анализ	1710	86

4.7. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения технологических исследований

Для изучения вещественного состава и технологических свойств руд планом предусматривается отбор 1 лабораторно-технологической пробы. Лабораторно-технологическая проба будет отобрана из рудных жил, вскрытых разведочными скважинами из половинок керна. Вес пробы до 300кг.

Лабораторно-технологическая проба сопровождается изучением вещественного состава.

4.8. Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ

Целевым назначением проектируемых топографо-геодезических и маркшейдерских работ является обеспечение необходимыми геодезическими данными и топографическими основами комплекса геологоразведочных работ на руды, а также топогеодезическая высотно-плановая привязка буровых скважин.

Вынесение на местность профилей и площадок с местом заложения скважин колонкового бурения. Определение координат аналитических точек методом обратной засечки, проектируется при планово-высотной привязке буровых скважин.

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

Составление кондиционной топографической основы масштаба 1:1 000.

Составление каталога координат и высот всех объектов геологических наблюдений.

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

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

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

В ходе составления детальной геологической карты участка будут обеспечиваться топографо-геодезическим сопровождением при помощи

спутникового навигатора системы GPS. Высотные отметки точек наблюдений будут сниматься методом интерполяции с топографической карты масштаба 1:1000 - 1:5000.

Основные объемы изыскательных работ, следующие:

- Топографическая привязка (координаты 8 точек) всех скважин.

4.9. Графические материалы, обосновывающие планируемые работы

Графическими материалами, обосновывающими планируемые работы, являются:

- Обзорная карта лицензии №1421-EL – рис. 1;
- Геологическая карта;
- Геологическая карта рудопроявления Ново-Ахмирово;
- Разрезы по рудопроявлению Ново-Ахмирово.

5. Охрана труда и промышленная безопасность

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

Исполнитель обязан проводить геологоразведочные работы в соответствии с Законодательством РК, в том числе в соответствии с «Правилами безопасности при ведении геологоразведочных работ».

5.1. Особенности участка работ, общие положения

Планом разведки предусматривается проведение и выполнение организационно-технических мероприятий по охране труда и технике безопасности при осуществлении плана разведки.

Местность района работ степная, холмистая с крутизной склонов до 10-15° (преобладающая крутизна 3°). Абсолютные отметки колеблются в пределах 316-326 м.

Основными проектируемыми полевыми работами являются: колонковое бурение, связанные с ними опробовательские и сопутствующие виды работ.

5.2. Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан

Все проектные решения по геологоразведочным работам в границах лицензионной территории приняты на основании следующих нормативных актов и нормативно-технических документов:

Трудовой Кодекс РК №251-III от 23 ноября 2015 г. №414-V.

Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. №188-V.

Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №34.

Правила пожарной безопасности в РК, утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 г. №1077.

Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр, приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 г. №239.

Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, приказ Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 19 сентября 2013 года №42.

«Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH2001», МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ГОСТ 12.0.230-2007;

СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Правила устройства электроустановок, приказ Министра энергетики РК от 20.03.15 года №230.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, приказ Министра энергетики РК от 19.03.15. №222.

5.3. Мероприятия по промышленной безопасности

Разведка месторождения должна производиться в соответствии с «Едиными правилами безопасности при разведке месторождений полезных ископаемых», «Правилами Технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий», другими правилами и инструкциями, а также - в соответствии с действующими правилами внутреннего распорядка на предприятии.

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 по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

4. Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в городе Усть-Каменогорск. 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 устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

9. При выполнении задания 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 устранению.

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.

Связь

Спутниковая связь с участком работ во время полевого сезона будет осуществляться ежедневно в течение всего времени работы по 20 мин. в день. Для этого будет использован спутниковый терминал «Турайя», который будет работать на базе партии и обслуживаться начальником отряда, или по сотовой связи в зоне ее действия.

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.

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, включающий 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, ломami, 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.

Организация полевого лагеря

1. Выбор места для полевого лагеря производит начальник партии, 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 2 шт, палатки 2 шт, столовая 1 шт, 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. Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев 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 должна производиться по согласованию с органами лесного хозяйства или другими организациями, на территории которых ведутся работы.

13. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в глинистом грунте. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое (сезонное) применение. После их наполнения они будут обрабатываться хлорной известью, и засыпаться глинистым грунтом.

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 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 окончании пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

5.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности

5.4.1. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Основными мероприятиями по промышленной санитарии являются:

- организация предварительных и периодических медицинских осмотров, работающих во вредных и неблагоприятных условиях труда;
- обеспечение работников доброкачественной питьевой водой в нормативных количествах и горячим питанием;
- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;
- организация мероприятий с целью снижения запыленности;

- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;

- организация мероприятий с целью снижения запылённости.

Весь обслуживающий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой в соответствии с установленными нормами их выдачи:

ГОСТ 12.4.036-78 «ОСБТ. Костюмы мужские для защиты от кислот. ТУ»;

ГОСТ 12.4.037-78 «ОСБТ. Костюмы женские для защиты от кислот. Технические условия»;

ГОСТ 20010-93 «Перчатки резиновые технические. Технические условия»;

ГОСТ 12.4 072-79 «ССБТ Сапоги специальные резиновые формовые, защищающие от воды, нефтяных масел и механических воздействий. Технические условия».

ГОСТ 27575-87 «Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия»;

ГОСТ 27574-87 «Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.121-83 «ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.010-75 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.028-76 «ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия»;

ГОСТ 12.4.013-85 «ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия»;

ГОСТ 12.4.010-75 «ОСБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия»;

ГОСТ 12.4.127-83 «ОСБТ. Обувь специальная кожаная».

Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается. Средства защиты перед началом работы должны быть проверены.

Рабочие, занятые в условиях повышенной запыленности и загазованности, должны получать спецпитание и бесплатное молоко.

В производственном подразделении предприятия устраиваются бытовые помещения со шкафами для хранения одежды. Все трудящиеся предприятия обязаны проходить ежегодные медицинские обследования врачебными комиссиями.

5.4.2. Противопожарные мероприятия

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г, №1077.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Обеспеченность объектов работ первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на участке работ предусматривается следующее:

- погрузочно-доставочные машины, автосамосвалы и другое самоходное оборудование укомплектовывается порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами;
- хранение смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- защита оборудования, работающего под давлением, установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров;
- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- от статического электричества;
- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения, приборов автоматики и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;
- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;
- назначение на каждом объекте ответственных лиц за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;
- разработка специальных профилактических и противопожарных мероприятий, утверждаемых главным инженером объекта;
- заправка ГСМ буровых установок будет осуществляться на участках бурения с обеспечением всех необходимых мер предосторожности для предотвращения утечек горючего на почву и подземные воды.
- замена масла и сбор отработанных смазок предусмотрены в стационарных ремонтных сервисах г.Усть-Каменогорск.

5.4.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ

Технический персонал обязан следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда, в связи, с чем предусматривается проведение следующих мероприятий.

1. Составление и выполнение графиков планово-предупредительных ремонтов и технических осмотров транспортных средств и механизмов.
2. Периодичность контроля над состоянием горных выработок, с записью в журнал осмотра.
3. Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования и автодорог.
4. Широкая популяризация среди рабочих правил безопасности, рассмотрения специальных брошюр, плакатов, правил оказания доврачебной помощи пострадавшим.

5. Административно-технический персонал обязан ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

6. Не допускать к работе к машинам и механизмам неквалифицированных рабочих.

7. Организовывать тщательную уборку выработанного пространства и рабочих площадок.

Для работников отряда предусматривается разработка инструкций- памяток по каждой профессии.

Каждый рабочий обязан:

1. Изучить и освоить технику и приёмы работы, а также строго соблюдать правила ведения работ.

2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности.

3. Под руководством ответственного исполнителя ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями ведения и безопасности работ.

4. Выполнять порученную работу в предназначенной для этой цели спецодежде.

5. Без разрешения ответственного исполнителя не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не порученную работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры по её ликвидации, предупредить работников и сообщить руководству.

7. Обо всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения ответственного исполнителя.

8. Все лица, находящиеся на производстве, должны обеспечиваться касками и, в зимнее время, подшлемниками.

6. Охрана окружающей среды

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу при разведочных работах являются буровые механизмы, автотранспорт и дорожная сеть. Загрязняющие вещества: выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания – окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид и сажа.

Настоящим планом произведена оценка воздействия на окружающую среду, изложенную в томе 2 настоящего плана.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» содержит требования по обеспечению мер экологической безопасности при пользовании недрами.

Согласно ст. 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектным документом для проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых является план разведки, составляемый недропользователем с учётом требований экологической безопасности.

Инструкцией по составлению плана разведки, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года №331, определено содержание плана разведки, включая меры по экологической безопасности.

План разведки составляется с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Экологическое состояние недр обеспечивается нормированием предельно допустимых эмиссий, ограничением или запретом деятельности по недропользованию или отдельных ее видов.

План разведки включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит раздел «Охрана окружающей среды», предусматривающий:

- 1) материалы по компонентам окружающей среды: воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления, земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир;
- 2) оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности;
- 3) мероприятия, направленные на предотвращение (сокращение) воздействия на компоненты окружающей среды;
- 4) предложения по организации экологического мониторинга.

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
- 2) поверхностные и подземные воды;

- 3) поверхность дна водоёмов;
- 4) ландшафты;
- 5) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- 1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;
- 2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;
- 3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;
- 4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации, основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;
- 5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;
- 6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;
- 7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;
- 8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- 9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;
- 10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;
- 11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;
- 12) обоснование программы производственного экологического контроля;
- 13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;
- 14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;
- 15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду заказчиком (инициатором) планируемой деятельности подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой деятельности, служащее основанием для подготовки решения о допустимости ее реализации.

Полнота содержания документации на каждой из стадий оценки воздействия на окружающую среду определяется «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации в Республике Казахстан».

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Для оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности применены следующие основные действующие нормативные документы:

- инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.;

- методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новосибирск, НПО «Союзстромэкология», 1989г.

При производстве геологоразведочных работ все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.

В процессе геологоразведочных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Проживание отряда 8 человек (буровой мастер, памбур, полевой геолог, начальник участка, машинист, водитель, водитель водовозки, механик) в арендуемом доме в ближайшем населённом пункте.

2. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.

3. Питьевое водоснабжение будет осуществляться из поселкового водопровода.

4. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в глинистом грунте. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое (сезонное) применение. После их наполнения они будут обрабатываться хлорной известью, и засыпаться глинистым грунтом.

5. После работ на участке, все технологические и бытовые отходы будут захоронены в специально разрешённых органами СЭС и охраны окружающей среды местах.

6. Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на участке. Хранение ГСМ будет производиться в емкостях на 3000 л.

7. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройдённые скважины будут послойно засыпаны с трамбовкой.

8. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в ближайших водоёмах.

6.1. Характеристики источников воздействия

Основными источниками негативно воздействующими на окружающую среду, согласно методической части плана работ, являются:

- все движущиеся механизмы, которые при своём перемещении уплотняют и перемешивают почву, при этом поднимая пыль;
- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.

6.2. Среда и виды воздействия

В плане работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

В связи с вышеизложенным, далее рассматриваются воздействия на окружающие среды: воздушную среду, землю.

Воздушная среда (атмосфера) подвергается пылевому и химическому воздействию рассматриваемых объектов.

Земля (почва и грунты) подвергаются механическому воздействию на части исследуемого участка.

6.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика физико-географических и климатических условий приведена в главе «Общие сведения об объекте недропользования». В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Количество выбросов в атмосферу определяется по «Методическому пособию по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, НПО «Союзстромэкология», 1989 г.

Пылевыведение происходит при перемещении автотранспорта и другой техники на участке работ. Так как участки дорог проходят по щебенистым увлажнённым грунтам, пылеобразование весьма незначительное.

Химическое воздействие на атмосферу вызывают выбросы автотранспорта и механизмов, и оно, в целом, оценивается по общему расходу топлива.

В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

При проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе контрактной территории по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим планом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией. В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

Как показали результаты ранее выполнявшихся расчётов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, при проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех стационарных источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией.

6.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Разведочные работы носят временный передвижной характер и рассредоточены на незначительной территории площадью 10 га, ближайшие жилые посёлки находятся в 1000 м. Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года №93, разведочные работы не классифицируются. В связи с этим, санитарно-защитная зона для разведочных работ не устанавливается.

6.5. Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными

предприятиями», контроль за соблюдением ПДВ на предприятии должен осуществляться санитарно-профилактической лабораторией специализированной организации по графику, утверждённому контролирующими органами. Так как участок относится к предприятиям первой категории опасности, то, согласно требованиям руководящего документа ОНД-90, контроль на участке возможен только на границе санитарно-защитной зоны, но осуществляться он будет только при инициативе уполномоченного органа в сфере охраны окружающей среды с регулярностью 1 раз в квартал.

6.6. Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы

Источник технической и питьевой воды - вода привозная.

Расчётная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит $2280 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}^3/\text{м} = 228 \text{ м}^3$.

При небольших объёмах используемых вод негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами;

- заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения;

- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

Большая часть работ, проводимых по настоящему плану: маршруты, геофизические работы, буровые работы и горные работы планируются за пределами долин рек, что не затронет их загрязнения.

6.7. Отходы

Проживание отряда, выполняющего работы предусматривается в арендованном доме в ближайшем посёлке, что исключает загрязнение бытовыми отходами площадь работ.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе исполнителем работ.

Все образуемые отходы в виде твёрдых бытовых отходов будут отвозиться на базу для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

6.8. Природоохранные мероприятия

На протяжении всего периода геологоразведочных работ в результате ведения буровых и горных работ будет происходить незначительное нарушение земель.

После завершения геологоразведочных работ все нарушенные площади будут подлежать рекультивации: стволы скважин будут засыпаны с трамбовкой. Канавы после отбора проб будут засыпаны.

Целью санитарно-гигиенического и других направлений рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление хозяйственной и эстетической ценности нарушенных земель, которые будут проводиться в один этап: технический этап рекультивации.

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Почвы представлены тяжелыми суглинками, песками, засолены с большим количеством щебня и малопригодны для сельскохозяйственных нужд. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ (буровые площадки, площадки полевых лагерей).

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. После окончания работ все выработки (туалеты, выгребные ямы, обваловочные канавы) в полевых лагерях должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя. В большинстве нарушенные земли не имеют.

7. Ожидаемые результаты

7.1. Ожидаемые результаты выполненного комплекса работ

По окончании проведения работ по настоящему плану разведки, ожидаются следующие результаты:

- Заверка результатов ранее проведенных работ;
- Получение достоверных данных о запасах на участке, их масштабов и качествах;
- Оценка экономической составляющей вовлечения выявленного месторождения в разработку.

7.2. Планируемые ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям по результатам выполненного комплекса работ

На рудопроявлении Ново-Ахмировское выделено 5 рудных тел.

Основное штокверковое рудное тело 1 приурочено к формации плюмазитовых гранитов, отнесенные к категории запасов C_2 . Олова Sn – 2692.98 т при среднем содержании 0.04%, Лития Li_2O – 22217.1 т при среднем содержании 0.33%.

Подсчёт запасов рудного тела 1 проведён методом разрезов без подвески, то есть контуры рудных тел ограничивались геологоразведочными выработками (канавы и скважины).

Остальные мелкие линзообразные рудные тела 1-6 с прогнозными ресурсами категории P_1 приурочены вмещающим граниты осадочным породам, представленные переслаивающимися углистыми алевролитами и песчаниками.

Прогнозные ресурсы рудного тела 1 подсчитаны путем распространения запасов категории C_2 на ту же глубину в тех же контурах и составляют Олова Sn – 1309.99 т при среднем содержании 0.011%, Лития Li_2O – 12162.82 т при среднем содержании 0.106%.

8. Возврат лицензионной территории

В процессе проведения геологоразведочных работ, в зависимости от получаемых результатов, а также в целях сокращения времени и затрат на геологоразведочные работы планируется осуществлять возврат лицензионной территории.

Возврат лицензионной территории будет осуществляться блоками или частью блоков, если это не противоречит Кодексу о недрах и недропользования РК.

9. Минимальные расходы на операции по разведке

Геологоразведочные работы в пределах лицензионной территории №1421-EL от 31.08.2021г. производятся за счёт собственных средств. Минимальные расходы на выполнение всей программы геологоразведочных работ на шестилетний период работ составят **35 879 100 тенге** (сумма будет корректироваться с учетом ежегодного увеличения МРП).

Согласно ст.192. Ежегодные минимальные расходы на операции по разведке твёрдых полезных ископаемых Кодекса о недрах и недропользования РК ежегодные минимальные расходы на операции по разведке устанавливаются в следующих размерах:

- с 1 по 3 год - по 1 800 МРП ежегодно;
- с 4 по 6 год - по 2 300 МРП ежегодно;
- Итого с 1 по 6 год составляет – 12 300 МРП.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

11. Условия района

Климат района резко континентальный. Зима (начало ноября - март) холодная малоснежная, часто с метелями, вызывающими снеговые заносы на дорогах. Лето (июнь-август) жаркое и сухое. Весной и осенью погода резко неустойчивая. Самый холодный месяц - январь, со средней температурой -19°C при минимальных до -35°C - -45°C . Летом средняя температура достигает $+20^{\circ}\text{C}$ при максимальных до $+45^{\circ}\text{C}$. Среднее годовое количество осадков составляет порядка 350-400 мм.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Восточно-Казахстанской области.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.0
СВ	11.0
В	12.0
ЮВ	16.0
Ю	5.0
ЮЗ	10.0
З	17.0
СЗ	21.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

12. Оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентраций;
- наличие источников химического загрязнения;
- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- радиационный фон.

Выбросы ЗВ в атмосферный воздух в период проведения разведочных работ:

Полевые работы предусмотрены на три года:

1 год - проектная подготовка, маршруты, топо работы, бурение 1/3 часть (2022-2023 г). 2 и 3 года — бурение 2/3 части от объема и опробование с лабораторией (2024-2025 гг). 4 и 5 год (2026-2027) - камеральные работы.

Пыление при бурении (ист. 6001-01).

Буровые работы предполагается выполнять станками шнекового бурения УРБ2А2 на базе КамАЗ или аналогичными буровыми установками. Диаметр бурения 150-200 мм. Планом предусматривается бурение 8 вертикальной скважины средней глубиной 50,0 м. Общий объем бурения –500 п.м.



Расход дизтоплива 8,5 л/маш.час. Учитывая, что объем бурения составляет 500 п.м., приблизительно скорость бурения 2 метра в час, то время всего бурения займет 250 часов. Расход дизтоплива составляет 2125 литров (1691,5 кг).

Выбросы ЗВ при работе дизель генератора буровой (ист. 6001-03). Выбросы ЗВ при работе генератора полевого лагеря (ист. 0001). Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки ДЭС-30 = 30 кВт. Расход топлива дизельной установкой буровой 1691,5 кг (563,83 кг/год для одного бурового станка) генератором лагеря. Время работы ДГА 250 часов (83,33 ч/год для одного бурового станка) для ДЭС буровой и 173,7 кг/год (30,42 ч/год) для ДЭС лагеря.

Пылении при производстве земляных работ по обустройству буровых (строительство площадки под буровые) (ист. 6001-02), при рекультивации буровых (ист. 6001-04). Объем рекультивации буровых площадок и отстойников принят равный объему по их обустройству:

- площади буровых скважин: $25 \times 0,5 = 12,5 \text{ м}^3$;
- выгребные ямы:
 $1,5 \times 2,0 \times 2,0 \times 1 = 6 \text{ м}^3$;

- отхожие места:

$2,0 \times 1,0 \times 2,0 \times 1 = 4 \text{ м}^3$;

Итого: $22,5 \text{ м}^3$ ($7,5 \text{ м}^3 / \text{год}$).

На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройденные скважины будут послойно засыпаны с трамбовкой.

Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на участке топливозаправщиком.

Заправка генератора буровых и лагеря (ист. 6002). Расход топлива дизельной установкой буровой $1691,5 \text{ кг}$ генератором лагеря.

Отвал ППС (ист. 6003). При обустройстве полевого лагеря, а так же обустройстве буровых, отстойников и дорог будет сниматься плодородный слой. Нарушенный почвенный слой будет складироваться в бурты рядом с площадками. Общее количество плодородного слоя снимаемое с площадок и складированное в отвале составит - 140 м^3 .

Обустройство полевого лагеря (земляные работы) (ист. 6004). При обустройстве полевого лагеря нарушенный почвенный слой будет складироваться в бурты, общий объем ППС составит 20 м^3 .

Плотность грунта для земляных работ принята равной $2,6 \text{ т/м}^3$.

Работа ДВС (ист. 6005). На площадках разведочных работ будут осуществлять работу автотранспорт и строительная техника при движении которого осуществляется выброс ЗВ. Количество автотранспорта и строительной техники 3 ед.

13. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период проведения поисковых работ

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при выполнении бурения скважин (ист. 6001-01)

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложению 8 Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q_3 = \frac{n * z * (1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с (9)}$$

где

n — количество одновременно работающих буровых станков;

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч,

η — эффективность системы пылеочистки, в долях.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении буровых работ приведены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты расчета выбросов вредных веществ при проведении буровых работ

наименование оборудования	n	z	T, ч/год	η	Выбросы пыли	
					г/сек	т/год
буровой станок	3	900	83,3	0,85	0,11	0,034

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных электростанций (ист. № 0001, № 6001)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методикой расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок (Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Расчет дизельных электрогенераторов

Расход топлива дизельной установкой для 1-ой буровой 563,83 кг/год и генератором лагеря. Время работы ДГА для одной буровой 83,3 ч/год, для ДЭС буровой и 30,42 ч/год для ДЭС лагеря.

При отсутствии точных данных для расчёта выбросов рекомендуется использовать оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива по таблице 4 «Методики...».

При отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOX и CO), сажей и окислами серы.

Таблица 6 – Оценочные значения среднецикловых выбросов на 1 кг топлива для стационарных дизельных установок

Компонент ОГ	Оценочные значения среднециклового выброса e'_{Σ} , г/кг топлива
Оксид азота NO	39
Двуокись азота NO ₂	30
Оксид углерода CO	25
Сернистый ангидрид SO ₂	10
Углеводороды по эквиваленту $C_1H_{1,85}$	12
Акролеин C_3H_4O	1,2
Формальдегид CH_2O	1,2
Сажа С	5

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе дизельного генератора приведены в таблице 7.

Таблица 7

Результаты расчета выбросов вредных веществ от одного дизельного электрогенератора

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e'_j , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
На период геологоразведочных работ						
Дизельный генератор буровой УРБ2А2 на базе КамАЗ						
Диоксид азота	30	6,76	1691,5	0,0476	0,00161	0,05086
Оксид азота	39			0,0619	0,00210	0,06612
Оксид углерода	25			0,0397	0,00134	0,04238
Углерод	5			0,0079	0,00027	0,00848
Диоксид серы	10			0,0159	0,00054	0,01695
Акролеин	1,2			0,0019	0,000065	0,00203
Формальдегид	1,2			0,0019	0,000065	0,00203
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,0190	0,00065	0,02034
Дизельный генератор лагеря, мощностью 30 кВт						
Диоксид азота	30	5,71	173,7	0,0476	0,00017	0,00522
Оксид азота	39			0,0619	0,00022	0,00679
Оксид углерода	25			0,0397	0,00014	0,00435
Углерод	5			0,0079	0,00003	0,00087
Диоксид серы	10			0,0159	0,00006	0,00174
Акролеин	1,2			0,0019	0,000007	0,00021
Формальдегид	1,2			0,0019	0,000007	0,00021
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	12			0,0190	0,00007	0,00209

Заправка лагеря и буровых (ист. 6002)

Расчет выбросов производится в соответствии с Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө.

Расход топлива дизельной установкой буровой 1691,5 кг генератором лагеря.

Плотность используемого дизельного топлива 0,769 т/м³.

Концентрация загрязняющих веществ в парах различных нефтепродуктов принята в соответствии с приложением 14 [11], %:

Таблица 8

Наименование нефтепродукта	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀	амилены	бензол	толуол	ксилол	этилбензол	Предельные углеводороды	Серо-дород
Высокооктановые бензины (выше 90)	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06		
Дизельное топливо								99,57	0,28

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей нефтепродуктами.

Максимальные выбросы ЗВ от резервуаров рассчитывается по формуле [5]:

$$Пб \text{ а/м} = V_{сл} \cdot C_{б.а/м}^{max} \cdot 3600, \text{ г/с}, (7.1.2)$$

Закачка нефтепродуктов в заправочные баки автомобилей производится топливораздаточными колонками, производительностью 50 л / мин или 3,0 м³ / час.

Для бензина - $C_p^{max} = 972,0 \text{ г/м}^3$, для дизтоплива - $C_p^{max} = 3,14 \text{ г/м}^3$. (приложение 12) [5].

Годовое количество выбросов паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле [5]:

$$G_{ТРК} = G_{б.а} + G_{пр.а} \quad (7.1.6)$$

$$G_{б.а.} = (C_{б}^{oz} \cdot Q_{oz} + C_{б}^{вл} \cdot Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (7.1.7)$$

$$G_{пр.р} = 0,5 \cdot J \cdot (Q_{oz} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (7.1.8)$$

$C_{б}^{oz}, C_{б}^{вл}$ - концентрации паров нефтепродукта в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и летне-весенний период соответственно, г/м³, (приложение 15) [5].

для бензина - $C_{б}^{oz} = 420 \text{ г/м}^3$, $C_{б}^{вл} = 515 \text{ г/м}^3$

для дизтоплива - $C_{б}^{oz} = 1,6 \text{ г/м}^3$, $C_{б}^{вл} = 2,2 \text{ г/м}^3$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при заправке приведены в таблице 9.

Таблица 9

Выбросы ЗВ при заполнении , г/с

№ источника	Наим-е ист. выдел. ЗВ	V _{сл}	C _{махр}	t	Выбросы ЗВ, г/с
6002	заправка ДТ	3	3,14	3600	0,0026

Выбросы ЗВ при заполнении , г/с

№ источника	Наим-е ист. выдел. ЗВ	C _б ^{оз}	C _б ^{вл}	Q _{оз}	Q _{вл}	j	G _{б.а.}	G _{пр.а.}	Выбросы ЗВ, т/год
6002	заправка ДТ	1,6	2,2	845,75	845,75	50	0,00321	0,04229	0,04550

расход за год

1691,5

Выбросы ЗВ при заполнении , г/с

№ источника	наименование источника	определяемый параметр	Предельные	Сероводород
			2754	0333
6002	заправка ДТ	г/сек	0,002606	0,000007
		т/год	0,045306	0,000127

Расчет выделения и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, при работе автотранспортной техники (ист. 6005)

Расчёт выбросов токсичных веществ газов при работе карьерной техники выполнен в соответствии с рекомендациями [Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников согласно приложения 8. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө].

Расчет валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ проводится с использованием удельных показателей, то есть количества выделяемых загрязняющих веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работ автотранспортных средств или оборудования, пробега автотранспортных средств, массы расходуемых материалов.

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта, дорожных машин и механизмов на период строительства определяем по формуле:

$$Pi = mi \times Ri, \text{ т/год}$$

где: mi – удельные выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автотранспорта, дорожных машин и механизмов т/т израсходованного горючего;

Ri – расход горючего, т/год.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расчеты выбросов сведены в таблицу 2.3.4.1:

Таблица 10

Наименование сецтехники	Кол-во ед.	Расход топлива, т/год	Время работы, ч	Код ЗВ	Загрязняющие вещ-ва	Козф-ты	ед изм.	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бульдозер	1	0,65	18,30	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	0,9866	0,0650
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,0987	0,0065
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,2960	0,0195
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,1973	0,0130
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,1529	0,0101
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000032	0,0000002
Камаз	2	0,56	8,33	0337	Оксид углерода	0,1	т/т	1,8674	0,0560
				0301	Двуокись азота	0,01	т/т	0,1867	0,0056
				2754	Углеводороды	0,03	т/т	0,5602	0,0168
				0330	Сернистый газ	0,02	т/т	0,3735	0,0112
				0328	Углерод	15,5	кг/т	0,2894	0,0087
				0703	Бенз(а)пирен	0,32	г/т	0,0000060	0,0000002
итого по передвижным источникам						0337	Оксид углерода	0,9866	0,1210
						0301	Двуокись азота	0,0987	0,0121
						2754	Углеводороды	0,2960	0,0363
						0330	Сернистый газ	0,1973	0,0242
						0328	Углерод	0,1529	0,0188
						0703	Бенз(а)пирен	0,0000032	0,0000004

Работы по выемке и перемещению грунта

В процессе проведения работ по выемке и перемещению грунта будет происходить эмиссия ЗВ в атмосферу.

Источник выброса неорганизованный.

Загрязняющие вещества: пыль неорганическая SiO_2 (70-20%).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении земляных работ (пересыпке пылящих материалов) выполнен по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2014 года № 9585.

Объемы пылевыведений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле (2)

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}, \quad \text{г/с} \quad (2)$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times B' \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей согласно приложению к настоящей Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике.

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к настоящей Методике.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{ФАКТ}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по данным таблицы 7 согласно приложению к настоящей Методике.

G — производительность узла пересыпки, т/час.

Выбросы ЗВ от площадок буровых ист. 6001

обустройство буровых 2022-2026

K1	=	0,05	грунт
K2	=	0,02	грунт
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,2	(размер куска 500-100 мм)
B	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
Gгод	=	20,3	т/год
Gчас	=	0,09	т/ч
Q	=	0,00136	т /год
Q1	=	0,0018	г/с

рекультивация буровых 2022-2026

K1	=	0,05	грунт
K2	=	0,02	грунт
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,4	(до 8 %)
K7	=	0,2	(размер куска 500-100 мм)
B	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
Gгод	=	20,3	т/год
Gчас	=	0,5	т/ч
Q	=	0,00078	т /год
Q1	=	0,0051	г/с

Выбросы ЗВ при обустройстве лагеря ист. 6004

строительство 2022

K1	=	0,05	грунт
K2	=	0,02	грунт
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,7	(до 5 %)
K7	=	0,4	(размер куска 50-100 мм)
B	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
Gгод	=	52,0	т/год
Gчас	=	4,1	т/ч
Q	=	0,007	т /год
Q1	=	0,1531	г/с

рекультивация 2026

K1	=	0,05	грунт
K2	=	0,02	грунт
K3	=	1,2	(скорость ветра 2–5 м/с)
K4	=	1,0	(узел открыт с четырех сторон)
K5	=	0,4	(до 8 %)
K7	=	0,2	(размер куска 500-100 мм)
B	=	0,4	(высота пересыпки = 0,5 м)
Gгод	=	52,0	т/год
Gчас	=	4,1	т/ч
Q	=	0,002	т /год
Q1	=	0,0437	г/с

Расчёт выбросов пыли от отвала ППС

Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников», Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.32.

Масса выбросов вредных веществ на отвалах.

Валовый выброс вредных веществ (пыли) на отвалах вскрышных пород осуществляется точечными, линейными и плоскостными источниками. К точечным источникам относятся места складирования горной массы, к линейным - транспортные коммуникации, расположенные на отвале, включая и вспомогательные. К плоскостным источникам относятся пылящие поверхности отвала. Дополнительным источником загрязнения воздуха на отвале являются мобильные источники-автомобили и технологические поезда. Масса вредных веществ, образующихся на отвалах вскрышных пород.

$$m_{a.o} = m_{b.y} + m_{cot} * S_{cot} + m_D * S_D, \text{ т/год. (7.1)}$$

где $m_{b.y}$ - масса твердых частиц, выделяющаяся в зоне выгрузки и укладки пород, т/год; m_{cot} - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м² свежееотсыпанного отвала за год, т/год;

S_{cot} – площадь свежееотсыпанного отвала, равная площади, отсыпаемой за год, м²;

$mД$ - масса твердых частиц, сдуваемая с 1 м² дефлирующих поверхностей отвала, т/год;

$СД$ - площадь дефлирующих поверхностей отвала, м².

При автомобильном транспорте масса вредных веществ (пыли) на отвале в зоне выгрузки складывается из массы пыли, образующейся в момент выгрузки из вагона или самосвала и образующейся при складировании вскрышных пород:

$$m_{в.у(ж.д.а)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_o * K_1 * K_2 * 10^{-6}, \text{ т/год (7.2)}$$

- где $q_{уд.в}$, $q_{уд.ск}$ - удельное выделение твердых частиц с 1 т породы, соответственно выгружаемой из транспортного средства и складываемой в отвал (таблица 17) согласно приложению к настоящей Методике;

- Q_o - объем породы транспортируемый на отвал, т/год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород;

- при автомобильном и железнодорожном транспорте:

$$m_{в.у(ж.д.а)} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q_{ч} * K_1 * K_2 / 3600, \text{ г/с (7.4)}$$

- где $Q_{ч}$ - объем породы, подаваемой в отвал за 1 ч, т/ч;

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м² свежесыпанного отвала

$$m_{сот} = 86,4 q_o * (365 - T_c) * K_1 * 10^{-6}, \text{ т/год (7.6)}$$

- где q_o - удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности свежесыпанного отвала или дефлирующих поверхностей отвала, мг/м²·с;

- T_c – годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.

Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м² дефлирующих поверхностей отвала:

$$m_{д} = 86,4 q_o * (365 - T_c) * K_2 * K_6 * 10^{-6}, \text{ (7.7)}$$

- где K_6 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с поверхности отвала (0,2 - в первые три года после прекращения эксплуатации; 0,1 - в последующие годы до полного озеленения отвала).

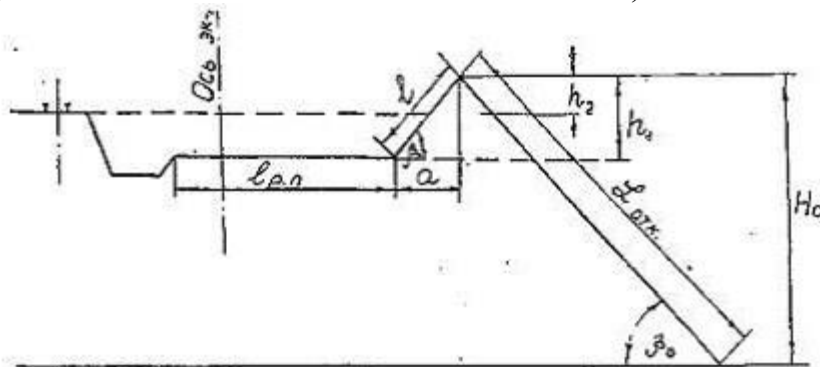


Рисунок 1

Площадь дефлирующих поверхностей отвала: при железнодорожном транспорте и экскаваторной укладке пород в отвал (рисунок 1):

При автомобильном транспорте и бульдозерном отвалообразовании:

$$S_{Д(г)} = \alpha_r \beta_r + \sum_{-1}^{K-1} 2h_r / \sin \beta_0 [(B_{нг} + B_r)/2 + (\alpha_{нг} + \alpha_r) / 2] + \sum_{-1}^{K-1} (\alpha_r B_r - \alpha_{н(г+1)} * B_{н(г+1)}) \quad (7.9)$$

- где α_r , $в_r$ - размеры яруса в плане по его поверхности, м;

- $г$ - порядковый номер яруса;

- R - количество ярусов; $\alpha_{нг}$ – размеры яруса в плане по нижнему основанию, м.

m cot	=	1,5E-06	масса твердых частиц сдуваемая с 1 м ²
m в.у.	=	4,4E-07	масса твердых частиц в зоне выгрузки пород
m а.о	=	0,00027	т /год
m а.о	=	4,9E-06	г/с

Сдвигании с отвала ППС ист. 6003

qуд.в	=	2,11	удельное выделение тв. частиц с 1 т породы
qуд.ск	=	3,7	удельное выделение тв. частиц с 1 т породы с
Qо	=	38,4	объем породы транспортируемой в отвал, т/год
Qч	=	30,0	объем породы транспортируемой в отвал, т/час
K1	=	0,03	весовая доля пылевой фракции в материале
K2	=	0,02	доля пыли переходящая в аэрозоль
Tс	=	0	дни с устойчивым снежным покровом
qо	=	0,005	удельная сдуваемость
K6	=	0,2	эффективностьсдувания с поверхности отвала
Sд	=	140	площадь дефлирующей поверхности
mд	=	6,3E-07	масса твердых частиц сдуваемая с 1 м ²
Scot	=	140	площадь свежесыпанного отвала

14. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблицах 11 – 12. В таблице приведены наименования ЗВ, максимально-разовые ПДК, среднесуточные ПДК, ОБУВ, значение М/ЭНК, данные о классах опасности ЗВ и выбросах их в атмосферу: максимальных в г/сек и годовых в т/год.

Таблица 11

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения разведочных работ на 2022 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10048	0.06818	1.7045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00232	0.07291	1.21516667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1532	0.02815	0.563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1979	0.04289	0.8578
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000007	0.000127	0.015875
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.98808	0.16773	0.05591
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000032	0.0000004	0.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.299326	0.104036	0.104036
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.2000005	0.04341	0.4341
	В С Е Г О :						1.9414607	0.5319134	5.79838767
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 12

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения разведочных работ на 2023-2025 годы**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10048	0.06818	1.7045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00232	0.07291	1.21516667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1532	0.02815	0.563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1979	0.04289	0.8578
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000007	0.000127	0.015875
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.98808	0.16773	0.05591
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000032	0.0000004	0.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.299326	0.104036	0.104036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0469005	0.03641	0.3641
	В С Е Г О :						1.7883607	0.5249134	5.72838767
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 13

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения разведочных работ на 2026 год**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.10048	0.06818	1.7045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00232	0.07291	1.21516667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.1532	0.02815	0.563
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1979	0.04289	0.8578
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000007	0.000127	0.015875
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.98808	0.16773	0.05591
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000032	0.0000004	0.4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000072	0.00224	0.224
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.299326	0.104036	0.104036
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0906005	0.03841	0.3841
	В С Е Г О :						1.8320607	0.5269134	5.74838767
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 14

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 г

Прод- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ					
		Наименование	Количес- тво, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год						
												X1	Y1	X2	Y2															
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					
На период геологоразведки																														
001		Труба	1	30.42	Труба	0001	2	0.5	2.1	0.412334	25	1590	-540							0301	Азота (IV) диоксид (	0.00017	0.450	0.00522	2021					
		дизельного																			Азота диоксид) (4)									
		генератора																			0304	Азот (II) оксид (	0.00022	0.582	0.00679	2021				
																					Азота оксид) (6)									
																					0328	Углерод (Сажа,	0.00003	0.079	0.00087	2021				
																					Углерод черный)									
																					(583)									
																					0330	Сера диоксид (	0.00006	0.159	0.00174	2021				
																					Ангидрид									
																					сернистый,									
																					Сернистый газ, Сера									
																					(									
																					IV) оксид) (516)									
																					0337	Углерод оксид	0.00014	0.371	0.00435	2021				
																					(Окись									
																					углерода, Угарный									
																					газ) (584)									
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000007	0.019	0.00021	2021				
																					Акролеин,									
																					Акрилальдегид)									
																					(474)									
																					1325	Формальдегид (	0.000007	0.019	0.00021	2021				
																					Метаналь) (609)									
																					2754	Алканы C12-19 /в	0.00007	0.185	0.00209	2021				
																					пересчете на C/ (									
																					Углеводороды									
																					предельные C12-C19									
																					(в									
																					пересчете на C);									
																					Растворитель РПК-									
																					265П) (10)									
001		Буровые станки	1	250	Буровая площадка	6001	2				25	1506	-135	15	15						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00161		0.05086	2021				
		Обустройство	1	25																		Азота диоксид) (4)								
		буровых																			0304	Азот (II) оксид (	0.0021		0.06612	2021				

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НД																
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										г/с	мг/нм3	т/год																	
												X1	Y1	X2	Y2																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
		площадок																			Азота оксид) (6)																				
		Труба	1	250																0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00027		0.00848	2021																
		дизельного																																							
		генератора																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.00054		0.01695	2021																
		буровой																																							
		Рекультивация	1	5																																					
		буровой																																							
		площадки																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00134		0.04238	2021																
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000065		0.00203	2021																
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000065		0.00203	2021																
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00065		0.02034	2021																
																						</																			

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
												13	14	15	16										
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
																					казахстанских месторождений) (494)				
001		Заправка	1	1	Буровая площадка	6002	2				25	1506	-140	2	2					0333	Сероводород (	0.000007		0.000127	2021
		оборудования																			Дигидросульфид) (518)				
		дизтопливом																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.002606		0.045306	2021
																					Углеводороды предельные C12-C19 (в				
																					пересчете на C);				
																					Растворитель РПК- 265П) (10)				
001		Отвал ПСП	1	8	Отвал ПСП	6003	2				25	1480	-130	10	10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0000005		0.00027	2021
																					кремния в %: 70-20 (				
																					шамот, цемент, пыль				
																					цементного				
																					производства - глина,				
																					глинистый сланец,				
																					доменный шлак, песок,				
																					клинкер, зола, кремнезем, зола углей				
																					казахстанских месторождений) (494)				
001		Обустройство	1	8	Полевой лагерь	6004	2				25	1440	-130	10	25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1531		0.007	2021
		полевого лагеря																			кремния в %: 70-20 (				
																					шамот, цемент, пыль				
																					цементного				
																					производства - глина,				
																					глинистый сланец,				

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го конца лин.								г/с	мг/нм3	т/год	
												/1-го конца лин.	/центра площад- ного источника	/длина, ширина площадного источника											
												X1	Y1	X2	Y2										
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
																					доменный шлак, песок,				
																					клинкер, зола,				
																					кремнезем, зола углей				
																					казахстанских месторождений) (494)				
001		ДВС	1	105	Въезд-выезд	6005	5				25	1506	-135	50	50					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0987		0.0121	2021
		автотехники			автотранспорта																Азота диоксид) (4)				
																				0328	Углерод (Сажа,	0.1529		0.0188	2021
																					Углерод черный) (583)				
																				0330	Сера диоксид (	0.1973		0.0242	2021
																					Ангидрид сернистый,				
																					Сернистый газ, Сера (				
																					IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.9866		0.121	2021
																					углерода, Угарный газ) (584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000032		0.0000004	2021
																				2754	Алканы C12-19 /в	0.296		0.0363	2021
																					пересчете на C/ (				
																					Углеводороды				
																					предельные C12-C19 (в				
																					пересчете на C);				
																					Растворитель РПК- 265П) (10)				

Таблица 15

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 г

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
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	
Площадка геологоразведочных работ																										
001		Труба	1	30.42	Труба	0001	2	0.5	2.1	0.412334	25	1590	-540							0301	Азота (IV) диоксид (	0.00017	0.450	0.00522	2026	
		дизельного																			Азота диоксид) (4)					
		генератора																			0304	Азот (II) оксид (	0.00022	0.582	0.00679	2026
																					Азота оксид) (6)					
																					0328	Углерод (Сажа,	0.00003	0.079	0.00087	2026
																					Углерод черный) (583)					
																					0330	Сера диоксид (	0.00006	0.159	0.00174	2026
																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (					
																					IV) оксид) (516)					
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00014	0.371	0.00435	2026
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.000007	0.019	0.00021	2026
																					Акролеин, Акрилальдегид) (474)					
																					1325	Формальдегид (	0.000007	0.019	0.00021	2026
																					Метаналь) (609)					
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00007	0.185	0.00209	2026
																					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)					
001		Буровые станки	1	250	Буровая площадка	6001	2				25	1506	-135	15	15					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00161		0.05086	2026	
		Обустройство	1	25																		Азота диоксид) (4)				
		буровых																			0304	Азот (II) оксид (	0.0021		0.06612	2026

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ																
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника										г/с	мг/нм3	т/год																	
												X1	Y1	X2	Y2																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	Y2 16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
		площадок																			Азота оксид) (6)																				
		Труба	1	250																0328	Углерод (Сажа, дизельного	0.00027		0.00848	2026																
		дизельного																			Углерод черный) (583)																				
		генератора																		0330	Сера диоксид (буровой	0.00054		0.01695	2026																
		буровой																			Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (																				
		Рекультивация	1	5																	IV) оксид) (516)																				
		буровой																		0337	Углерод оксид (Окись	0.00134		0.04238	2026																
		площадки																			углерода, Угарный газ) (584)																				
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000065		0.00203	2026																
																					Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000065		0.00203	2026																
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00065		0.02034	2026																
																					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0469		0.03614	2026																

ТОО «ЭКОЛИРА»

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр усты трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НД		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ.		2-го конца лин.								г/с	мг/нм3	т/год			
												/1-го конца лин. /центра площад- ного источника	/длина, ширина площадного источника	X1	Y1											X2	Y2
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		
																					доменный шлак, песок,						
																					klinker, зола,						
																					кремнезем, зола углей						
																					казахстанских месторождений) (494)						
001		ДВС	1	105	Въезд-выезд	6005	5				25	1506	-135	50	50					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0987		0.0121	2026		
		автотехники			автотранспорта																Азота диоксид) (4)						
																				0328	Углерод (Сажа,	0.1529		0.0188	2026		
																					Углерод черный) (583)						
																				0330	Сера диоксид (	0.1973		0.0242	2026		
																					Ангидрид сернистый,						
																					Сернистый газ, Сера (						
																					IV) оксид) (516)						
																				0337	Углерод оксид (Окись	0.9866		0.121	2026		
																					углерода, Угарный газ) (584)						
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000032		0.0000004	2026		
																				2754	Алканы C12-19 /в	0.296		0.0363	2026		
																					пересчете на C/ (						
																					Углеводороды						
																					предельные C12-C19 (в						
																					пересчете на C);						
																					Растворитель РПК- 265П) (10)						

Примечания: 1. "*" отмечены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

14.1.1. Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200. Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года ($28,3^{\circ}\text{C}$) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (минус $22,1^{\circ}\text{C}$).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, $V^* = 5 \text{ м/с}$.

Графическое изображение ветровой характеристики района приведено на рисунке 2.3 в виде розы ветров, где каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры северо-западного направления, повторяемость которых составляет 21 процент.

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника по формуле ОНД-86 определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ. Метеорологические характеристики и коэффициенты, используемые в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 от 06.08.1997 года при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, приведены в таблице 2.2.

14.1.2. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на ПЭВМ с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 3.0. Программный комплекс "ЭРА" рекомендован к применению в Республике Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК (письмо № 09-335 от 04.02.2002 г.).

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с требованиями инструкции РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При этом определялись наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах от проектируемого объекта.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{мр}). Климатические

данные учтены в соответствии с данными РГП «Казгидромет».

В соответствие с п. 5.21 РНД 211.2.01.01-97 для ускорения и упрощения расчётов приземных концентраций рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых выполняется неравенство:

$$M_i / ПДК_i > \Phi$$

M_i - выброс i -го загрязняющего вещества, г/с;

$ПДК_i$ - максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i -го ЗВ, мг/м³;

Φ - безразмерная величина, значение которой определяется согласно равенствам:

$$\Phi = 0,01 \text{ Н при } Н > 10 \text{ м}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ Н при } Н < 10 \text{ м}$$

$Н$ - средневзвешенная высота источника выброса, м.

Результаты расчёта величины « $M_i/ПДК_i$ » рассматриваемых загрязняющих веществ от всех источников их выброса для проектируемого объекта сведены в таблице 16 «Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам».

Размер расчетного прямоугольника выбран 5510 x 5510 м из условия полной картины влияния предприятия. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы шаг расчетных точек по осям координат X и Y принят 551 м. Количество расчетных точек составляет 11*11.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, определенный по результатам расчёта приземных концентраций, представлен в таблице 17. Расчёты приземных концентраций рассматриваемых загрязняющих веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении. Расчет рассеивания показал, что не имеется превышений приземных концентраций по всем рассматриваемым загрязняющим веществам на границах площадки участка проектирования.

Таблице 16

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00232	2	0.0058	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1532	4.99	1.0213	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.98808	5	0.1976	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000032	5	0.320	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000072	2	0.0024	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.299326	4.97	0.2993	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.2000005	2	0.6667	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.10048	4.95	0.5024	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.1979	4.99	0.3958	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000007	2	0.0009	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.000072	2	0.0014	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблице 17

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период геологоразведочных работ									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0873976/0.0174795	0.2275359/0.0455072	2078/	1425/126	6005	97	97.3	Площадка
	Азота диоксид) (4)			-197					разведки
0328	Углерод (Сажа,	0.1750177/0.0262527	0.5102602/0.076539	2078/	1425/126	6005	99.8	99.7	Площадка
	Углерод черный) (			-197					разведки
	583)								
0330	Сера диоксид (	0.0681372/0.0340686	0.1778727/0.0889363	2078/	1425/126	6005	99.5	99.5	Площадка
	Ангидрид сернистый,			-197					разведки
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (	0.031252/0.00025	0.031252/0.00025	*/*	*/*	6002	100	100	Площадка
	Дигидросульфид) (								разведки
	518)								
0337	Углерод оксид (Окись	0.0339834/0.1699171	0.0887382/0.4436912	2078/	1425/126	6005	99.7	99.8	Площадка
	углерода, Угарный			-197					разведки
	газ) (584)								
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0548464/5.0000E-7	0.1596984/0.0000016	2078/	1425/126	6005	100	100	Площадка
	Бензпирен) (54)			-197					разведки
1325	Формальдегид (	0.049672/0.0024836	0.049672/0.0024836	*/*	*/*	6001	93.5	93.5	Площадка
	Метаналь) (609)								разведки
						0001	6.5	6.5	Площадка
									разведки
2754	Алканы C12-19 /в	0.0519109/0.0519109	0.1351785/0.1351785	2078/	1425/126	6005	98	98.2	Площадка
	пересчете на C/ (			-197					разведки
	Углеводороды								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	предельные C12-C19 (								
	в пересчете на C);								
	Растворитель РПК-								
	265П) (10)								
2908	Пыль неорганическая,	0.0986819/0.0296046	0.5405628/0.1621688	2078/	1425/126	6004	72.8	98.2	Площадка
	содержащая двуокись			-197					разведки
	кремния в %: 70-20 (					6001	27.2		Площадка
	шамот, цемент, пыль								разведки
	цементного								
	производства -								
	глина, глинистый								
	сланец, доменный								
	шлак, песок,								
	клинкер, зола,								
	кремнезем, зола								
	углей казахстанских								
	месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.1555349	0.4054086	2078/	1425/126	6005	98.1	98.3	Площадка
	Азота диоксид) (4)			-197					разведки
0330	Сера диоксид (								
	Ангидрид сернистый,								
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (	0.0684231	0.1785018	2078/	1425/126	6005	99.1	99.2	Площадка
	Ангидрид сернистый,			-197					разведки
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (								
	Дигидросульфид) (								
	518)								
Примечание: X/Y=*/* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

14.1.3. Реализация мероприятий по предотвращению выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

Вторым этапом оценки величины и значимости воздействий на атмосферный воздух является разработка комплекса смягчающих мероприятий. В соответствие с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» вариативность мер по снижению и предотвращению воздействий включает: предотвращение у источника; снижение у источника; уменьшение на месте; ослабление у рецептора; восстановление или исправление; компенсация возмещением.

В соответствие со спецификой намечаемой деятельности определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на проектируемом объекте будут являться: буровые, взрывные, погрузочно-разгрузочные работы и автотранспорт. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление на рабочих площадках.

В целом, для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий превентивного характера:

- Буровые работы ведутся с пылеподавлением водо-воздушной смесью в летний период.
- Регулировка двигателей дизельного оборудования для уменьшения вредных выбросов;
- Проведение по графику текущего и капитального ремонтов дизельных экскаваторов и буровых станков.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что проектируемая технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

14.1.4. Предложения по этапам нормирования с установлением нормативов-допустимых выбросов (НДВ)

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом максимально возможного числа одновременно работающих источников при их максимально возможной нагрузке. Расчет рассеивания показал, что при функционировании проектируемого объекта не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границах с жилой зоной и расчетной СЗЗ.

Так как предприятие не оказывает существенного влияния на уровень загрязнения атмосферы, за нормативы ПДВ предлагается принять расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022-2026 год сведены в

таблицу 2.4.4.1 – 2.4.4.2.

14.1.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Решающим мероприятием в борьбе за охрану среды обитания и здоровья человека от воздействия производственных объектов является устройство санитарно-защитных зон (СЗЗ). Размеры санитарно-защитных зон определяются согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237).

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК для атмосферного воздуха населенных мест. Размеры и границы СЗЗ определяются на основании проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом розы ветров.

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, размер санитарно-защитной зоны от крайних источников выброса равен:

- на период разведки на твердые полезные ископаемые на площади лицензии лицензии №1421-EL от 31 августа 2021 года в Восточно-Казахстанской области составляет 50 м.

На период проведения работ по расчёту рассеивания ЗВ зона загрязнения не превышает 50 метров. На основании вышеизложенного работы относится к объектам 5 класса опасности по санитарной классификации.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023-2025 годы		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00017	0.00522	0.00017	0.00522	0.00017	0.00522	0.00017	0.00522	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00022	0.00679	0.00022	0.00679	0.00022	0.00679	0.00022	0.00679	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00003	0.00087	0.00003	0.00087	0.00003	0.00087	0.00003	0.00087	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00006	0.00174	0.00006	0.00174	0.00006	0.00174	0.00006	0.00174	2026
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00014	0.00435	0.00014	0.00435	0.00014	0.00435	0.00014	0.00435	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	0.000007	0.00021	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)												
Площадка разведки	0001	-	-	0.00007	0.00209	0.00007	0.00209	0.00007	0.00209	0.00007	0.00209	2026
Итого по организованным источникам:		-	-	0.000704	0.02148	0.000704	0.02148	0.000704	0.02148	0.000704	0.02148	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.00161	0.05086	0.00161	0.05086	0.00161	0.05086	0.00161	0.05086	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.0021	0.06612	0.0021	0.06612	0.0021	0.06612	0.0021	0.06612	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.00027	0.00848	0.00027	0.00848	0.00027	0.00848	0.00027	0.00848	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023-2025 годы		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка разведки	6001	-	-	0.00054	0.01695	0.00054	0.01695	0.00054	0.01695	0.00054	0.01695	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)												
Площадка разведки	6002	-	-	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	2026
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.00134	0.04238	0.00134	0.04238	0.00134	0.04238	0.00134	0.04238	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	0.000065	0.00203	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.00065	0.02034	0.00065	0.02034	0.00065	0.02034	0.00065	0.02034	2026
	6002	-	-	0.002606	0.045306	0.002606	0.045306	0.002606	0.045306	0.002606	0.045306	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)												
Площадка разведки	6001	-	-	0.0469	0.03614	0.0469	0.03614	0.0469	0.03614	0.0469	0.03614	2026
	6003	-	-	0.0000005	0.00027	0.0000005	0.00027	0.0000005	0.00027	0.0000005	0.00027	2026
	6004	-	-	0.1531	0.007			0.0437	0.002	0.1531	0.007	2026
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.2092535	0.298033	0.0561535	0.291033	0.0998535	0.293033	0.2092535	0.298033	
Всего по объекту:		-	-	0.2099575	0.319513	0.0568575	0.312513	0.1005575	0.314513	0.2099575	0.319513	
Т в е р д ы е:		-	-	0.2003005	0.05276	0.0472005	0.04576	0.0909005	0.04776	0.2003005	0.05276	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.009657	0.266753	0.009657	0.266753	0.009657	0.266753	0.009657	0.266753	

Таблица 19

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам

КОД ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023-2025 годы		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301	Азота (IV) диоксид	-	-	0.00178	0.05608	0.00178	0.05608	0.00178	0.05608	0.00178	0.05608	2026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	-	0.00232	0.07291	0.00232	0.07291	0.00232	0.07291	0.00232	0.07291	2026
0328	Углерод	-	-	0.0003	0.00935	0.0003	0.00935	0.0003	0.00935	0.0003	0.00935	2026
0330	Сера диоксид	-	-	0.0006	0.01869	0.0006	0.01869	0.0006	0.01869	0.0006	0.01869	2026
0333	Сероводород	-	-	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	0.000007	0.000127	2026
0337	Углерод оксид	-	-	0.00148	0.04673	0.00148	0.04673	0.00148	0.04673	0.00148	0.04673	2026
1301	Проп-2-ен-1-аль	-	-	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	2026
1325	Формальдегид	-	-	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	0.000072	0.00224	2026
2754	Алканы C12-19 /	-	-	0.003326	0.067736	0.003326	0.067736	0.003326	0.067736	0.003326	0.067736	2026
2908	Пыль неорганическая, содержащая	-	-	0.2000005	0.04341	0.0469005	0.03641	0.0906005	0.03841	0.2000005	0.04341	2026
	двуокись кремния в %: 70-20											
Всего по объекту:		-	-	0.2099575	0.319513	0.0568575	0.312513	0.1005575	0.314513	0.2099575	0.319513	

14.1.6. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха и мероприятия по снижению на него отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п).

Таблица 20

Расчет значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при буровых работах	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие (Категория опасности - 4) 1	8	Низкая значимость
Резльтирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

15. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В связи со спецификой намечаемой деятельности, инструментальный контроль соблюдения нормативов ПДВ не предусматривается.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов предусматривается расчётным методом на основании существующих методик при проведении процедуры нормирования эмиссий в окружающую среду.

С учетом низкой значимости оказываемого при реализации проектных решений воздействия на воздушную среду, система контроля влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух не разрабатывается.

16. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностическом подразделении Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МОС РК. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

В районе намечаемой деятельности стационарные посты ДГП «ВК ЦГМ» РГП «Казгидромет» отсутствуют, неблагоприятные метеорологические условия не фиксируются. Так как НМУ не объявляются, мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не разрабатываются.

17. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

17.1.1. Гидрогеологические условия

Гидрографическая сеть принадлежит бассейну р. Иртыш. Непосредственно на участке и вблизи его протекают небольшая р. Уланка и ее правый приток р. Караузек, сильно пересыхающие летом. Небольшой забор технической воды они могут обеспечить. Питьевая вода имеется в расположенных вблизи поселках с централизованным водоснабжением.

Особенности геологического строения рудопроявлений Ново-Ахмировское и Караузекское и условия формирования подземных вод определили развитие в пределах рассматриваемой территории двух типов подземных вод - поровых в рыхлых отложениях и трещинно-жильных в скальных породах.

Поровые воды развиты спорадически в четвертичных делювиально-пролювиальных отложениях и в карвах выветривания, представленных обломочно-глинистыми грунтами. В пределах месторождения последние имеют площадное распространение. Вследствие малой мощности четвертичных отложений (до 1,6-5,0 м) и высокой глинизации водовмещающих грубообломочных слоев практического значения для целей водоснабжения они не имеют и на обводненность месторождения влияния не оказывают.

Питание подземные воды коры выветривания получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока трещинных вод со стороны скальных открытых водораздельных пространств.

Трещинные воды распространены практически повсеместно. Литологический водовмещающие породы зоны трещиноватости представлены алевролитами, песчаниками, различными гранитоидами и габброидами, онгонитами. Региональная трещиноватость пород, как правило, распространяется на глубину 30-40 м, с закономерностью увеличения от склонов к тальвегам логов и долин. Глубина залегания уровня трещинных вод на водоразделах десятки метров, в понижениях рельефа (тальвеги проработанных логов) первые метры. Водообильность горизонта трещинных вод от низкой до средней. Максимальную водообильность следует ожидать в зонах тектонических нарушений и контактов пород. Коэффициенты фильтрации до 5 м/сут., средний - 2 м/сут. По минерализации трещинные воды преимущественно пресные (до 1 г/дм³).

Питание трещинные воды получают за счёт инфильтрации подземных вод, их расходование происходит главным образом оттоком по горизонту в региональные дрены, транспирацией растениями и испарением в понижениях рельефа, где подземные воды выклиниваются или залегают на глубине менее трех метров.

Гидрогеологические исследования на участке проводились в 2017 году при поисково-оценочных работах ТОО «Сервисная компания «Семей».

Целью гидрогеологических исследований являлись определение фильтрационных свойств пород, гидрогеологических параметров водоносных горизонтов и отбора проб воды для определения химического состава подземных вод. Для решения поставленных задач выполнено следующее:

- а) замеры уровня воды в скважинах;
- б) проведение опытных откачек.

Во всех 4-х пробуренных скважинах на рудопроявлении Ново-Ахмировское несколько раз (4-5 раз) проводились замеры уровня воды электроуровнеммером в течение 2015-2017 годов, средняя глубина уровня вод – 11,2 м, средняя высотная отметка уровня вод 311, 249м.

Опытные откачки проведены на рудопроявлении Ново-Ахмировское в пробуренных разведочных скважинах 102 и 104. Эти скважины перед проведением откачек были разбурены диаметром 132 мм до глубины 40 м. Откачка проводилась эрлифтной установкой с одним компрессором марки ПР12/07. Диаметр воздухопроводных труб (от компрессора) - 25 мм. Диаметр водоподъемных труб - 78 мм. На поверхности установлена ёмкость, пластиковая бочка объёмом 205 дм³, по которой замерялось время её наполнения в секундах. Продолжительность опытной откачки 1,7 бр/см.

Оптимальное отношение глубины погружения смесителя Н к глубине залегания динамического уровня $h - H / h = 2-2.5$.

В процессе проведения откачек проводились замеры уровня воды через каждые 30 минут в течение 12 часов с помощью электроуровнеммера и дебита воды объёмным способом с занесением данных в специальный журнал.

В конце откачки, проводился отбор проб воды на сокращенный химический анализ с определением рН, общей жесткости, сухого остатка и содержания в них хлоридов, сульфатов, нитратов, гидрокарбонатов, карбонатов, кальция, магния, калия, натрия, железа, алюминия, окисляемости и кремнекислотности, а также агрессивности по отношению к металлическим конструкциям. С каждой скважины отобраны по 2 пробы в объеме 5 литров.

После завершения откачек проводился наблюдения за восстановлением уровня воды в скважинах продолжительностью в скважине С-102 - 4,7 бр/см, в скважине С-104 - 6,8 бр/см.

Сокращенный химический анализ воды проводился в испытательной лаборатории по испытаниям продукции филиал «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

Вода скважин 102 и 104 относятся:

- по величине минерализации 648мг/дм³ и 769мг/дм³ соответственно по классификации О. А. Алекин и другие относятся к нормально пресным пригодные для питьевых целей.

- по водородному показателю рН 7,52 и 7,74 относятся нейтральным и слабощелочным. У питьевой воды рН должно находиться в пределах 6,0-9,0.

- по величине жесткости 5,95-5,7 ммол/л воды жесткие.

Химически состав воды - сульфатно-натриевая.

Исходя из гидрогеологических условий рассматриваемой территории, можно сделать вывод о том, что в обводнении участков будут принимать участие естественные ресурсы и естественные запасы подземных вод. Паровые воды в обломочно-глинистых образованиях коры выветривания, ввиду их тесной гидравлической связи с трещинными водами и малой мощности, самостоятельного значения не имеют, в расчётах естественных ресурсов рассматриваются как единая с трещинными водами водоносная толща.

Участок будет обводнен с горизонта 280-290 м и относится к третьей группе сложности гидрогеологических условий.

С поверхности рудовмещающая зона перекрыта маломощными рыхлыми, супесчано-суглинистыми четвертичными отложениями. Как правило, мощность этих

отложений не превышает 1-3 м, и только в углублениях рельефа иногда достигает 5-10 м. В связи с малой мощностью и приповерхностным залеганием существенного влияния на разработку месторождения они не оказывают, но будут являться основанием для наземных сооружений.

Особенностью рудопроявления Ново-Ахмировское является залегание рудной залежи в гранитном штоке и штоке габброидных даек (диабаз), что предопределило незначительную дезинтеграцию. Бортами карьера скальные грунты будут вскрываться на значительной площади. Основными из них являются гранитоиды, диабазы, роговики, углистые биотит-серицитовые сланцы и филлиты.

Потребность в водных ресурсах на период проведения работ

Для создания нормальных бытовых условий в лагере предусматривается использование специализированных передвижных вагончиков, состоящих из трех секций. Одна секция предназначена для проживания и отдыха рабочей смены, другая оборудована умывальником и шкафчиками для переодевания. Предусмотрена также отдельная секция для кухни-столовой (подогрев и принятие пищи, приготовление пищи осуществляется по договору со спец.организацией, еда подвозится ежедневно, пищевые отходы образующиеся в процессе принятия пищи вывозятся так же ежедневно по договору со спец.организацией), оборудованная всем необходимым инвентарем (холодильник, электропечь и др).

Проживание отряда 8 человек в арендуемом доме в ближайшем населённом пункте.

Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться из поселкового водопровода.

Стирка грязной одежды будет осуществляться в ближайшем населённом пункте на базе подрядчика. Раз в неделю рабочему персоналу будет выдаваться чистый комплект рабочей одежды.

Общий необходимый объем воды составит:

8 чел. х 25 л х 32 дн. /1000 = 6,4 м³/год (0,2 м³/сут)

из них:

для умывальников $8 \cdot 14 \cdot 32 / 1000 = 3,584$ м³/год (0,224 м³/сут)

для питья $8 \cdot 11 \cdot 32 / 1000 = 2,816$ м³/год (0,088 м³/сут)

Водохозяйственный баланс приведен в таблице 21.

Таблица 21

Водохозяйственный баланс

Производство	Водопотребление, м³/год					Безвозвратно потребление	Водоотведение, м³/год				Примечание
	Всего	Производственные нужды			Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Хоз.-бытовые нужды (умывальники)	3,584	-	-	-	3,584	-	3,584	-	-	3,584	-
Питьевые нужды	2,816	-	-	-	2,816	-	2,816	-	-	2,816	-
Всего:	6,4	-	-	-	6,4	-	6,4	-	-	6,4	

Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спецорганизацией.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков до биотуалетов от умывальников осуществляется переносной емкостью объемом 10 л устанавливаемой под умывальником.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Работы будут располагаться в водоохраной зоне рек Уланка, Караузек, и их притоках, но вне водоохраных полос на расстоянии 100 м от рек и ручьев. Источник технической и питьевой воды - вода привозная.

Расчётная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит $2280 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}^3/\text{м} = 228 \text{ м}^3$.

При небольших объёмах используемых вод негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами;
- заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

Большая часть работ, проводимых по настоящему плану: маршруты, геофизические работы, буровые работы и горные работы планируются за пределами долин рек, что не затронет их загрязнения

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает

рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;

- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;

- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Выбор участков проведения работ производится за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от границ площадки до водных объектов должно быть не менее 500 метров. Непосредственно на участках работ открытых водоисточников (рек, ручьев и ключей) нет.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена. Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Твёрдо-бытовые отходы будут собираться в закрытые баки-контейнеры, располагаемые на оборудованной площадке и в дальнейшем вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка.

Уровень загрязнения окружающей среды от сбросов сточных вод и других жидких и твердых отходов оценивается кратностью превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в природных объектах.

В общем виде оценка последствий загрязнения поверхностных вод осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 22

Расчет значимости воздействия на поверхностные воды

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Простран- ственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивност ь воздействия	Значимост ь воздействи я в баллах	Категория значимост и воздействи я
Поверхностн ые воды	Химическое загрязнение поверхностны х вод	Ограниченн ое воздействие 2	Многолетн ее воздействи е 4	Незначительн ое воздействие 1	8	Низкая значимост ь
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-	-

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Простран- ственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивност ь воздействия	Значимост ь воздейств ия в баллах	Категория значимост и воздейств ия
	Физическое и химическое воздействие на водную растительност ь	-	-	-	-	-
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-	
	Воздействие на гидрологическ ий режим рек	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается низкой значимостью воздействия (допустимое).

Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения объекта. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды

Особенности геологического строения рудопроявлений Ново-Ахмировское и Караузекское и условия формирования подземных вод определили развитие в пределах рассматриваемой территории двух типов подземных вод - поровых в рыхлых отложениях и трещинно-жильных в скальных породах.

Поровые воды развиты спорадически в четвертичных делювиально-пролювиальных отложениях и в карах выветривания, представленных обломочно-глинистыми грунтами. В пределах месторождения последние имеют площадное распространение. Вследствие малой мощности четвертичных отложений (до 1,6-5,0 м) и высокой глинизации водовмещающих грубообломочных слоев практического значения для целей водоснабжения они не имеют и на обводненность месторождения влияния не оказывают.

Питание подземные воды коры выветривания получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока трещинных вод со стороны скальных открытых водораздельных пространств.

Трещинные воды распространены практически повсеместно. Литологический водовмещающие породы зоны трещиноватости представлены алевритами,

песчаниками, различными гранитоидами и габброидами, онгонитами. Региональная трещиноватость пород, как правило, распространяется на глубину 30-40 м, с закономерностью увеличения от склонов к тальвегам логов и долин. Глубина залегания уровня трещинных вод на водоразделах десятки метров, в понижениях рельефа (тальвеги проработанных логов) первые метры. Водообильность горизонта трещинных вод от низкой до средней. Максимальную водообильность следует ожидать в зонах тектонических нарушений и контактов пород. Коэффициенты фильтрации до 5 м/сут., средний - 2 м/сут. По минерализации трещинные воды преимущественно пресные (до 1 г/дм³).

Питание трещинные воды получают за счёт инфильтрации подземных вод, их расходование происходит главным образом оттоком по горизонту в региональные дрены, транспирацией растениями и испарением в понижениях рельефа, где подземные воды выклиниваются или залегают на глубине менее трех метров.

Гидрогеологические исследования на участке проводились в 2017 году при поисково-оценочных работах ТОО «Сервисная компания «Семей».

Целью гидрогеологических исследований являлись определение фильтрационных свойств пород, гидрогеологических параметров водоносных горизонтов и отбора проб воды для определения химического состава подземных вод. Для решения поставленных задач выполнено следующее:

- а) замеры уровня воды в скважинах;
- б) проведение опытных откачек.

Во всех 4-х пробуренных скважинах на рудопроявлении Ново-Ахмировское несколько раз (4-5 раз) проводились замеры уровня воды электроуровнеммером в течение 2015-2017 годов, средняя глубина уровня вод – 11,2 м, средняя высотная отметка уровня вод 311, 249м.

Опытные откачки проведены на рудопроявлении Ново-Ахмировское в пробуренных разведочных скважинах 102 и 104. Эти скважины перед проведением откачек были разбурены диаметром 132 мм до глубины 40 м. Откачка проводилась эрлифтной установкой с одним компрессором марки ПР12/07. Диаметр воздухопроводных труб (от компрессора) - 25 мм. Диаметр водоподъемных труб - 78 мм. На поверхности установлена ёмкость, пластиковая бочка объёмом 205 дм³, по которой замерялось время её наполнения в секундах. Продолжительность опытной откачки 1,7 бр/см.

Оптимальное отношение глубины погружения смесителя Н к глубине залегания динамического уровня $h - H / h = 2-2.5$.

В процессе проведения откачек проводились замеры уровня воды через каждые 30 минут в течение 12 часов с помощью электроуровнеммера и дебита воды объёмным способом с занесением данных в специальный журнал.

В конце откачки, проводился отбор проб воды на сокращенный химический анализ с определением рН, общей жесткости, сухого остатка и содержания в них хлоридов, сульфатов, нитратов, гидрокарбонатов, карбонатов, кальция, магния, калия, натрия, железа, алюминия, окисляемости и кремнекислотности, а также агрессивности по отношению к металлическим конструкциям. С каждой скважины отобраны по 2 пробы в объеме 5 литров.

После завершения откачек проводился наблюдения за восстановлением уровня воды в скважинах продолжительностью в скважине С-102 - 4,7 бр/см, в скважине С-104 - 6,8 бр/см.

Сокращенный химический анализ воды проводился в испытательной лаборатории по испытаниям продукции филиал «Семей» АО «Национальный центр экспертизы и сертификации».

Вода скважин 102 и 104 относятся:

- по величине минерализации 648мг/дм³ и 769мг/дм³ соответственно по классификации О. А. Алекин и другие относятся к нормально пресным пригодные для питьевых целей.

- по водородному показателю рН 7,52 и 7,74 относятся нейтральным и слабощелочным. У питьевой воды рН должно находиться в пределах 6,0-9,0.

- по величине жесткости 5,95-5,7 ммол/л воды жесткие.

Химически состав воды - сульфатно-натриевая.

Исходя из гидрогеологических условий рассматриваемой территории, можно сделать вывод о том, что в обводнении участков будут принимать участие естественные ресурсы и естественные запасы подземных вод. Паровые воды в обломочно-глинистых образованиях коры выветривания, ввиду их тесной гидравлической связи с трещинными водами и малой мощности, самостоятельного значения не имеют, в расчётах естественных ресурсов рассматриваются как единая с трещинными водами водоносная толща.

Участок будет обводнен с горизонта 280-290 м и относится к третьей группе сложности гидрогеологических условий.

С поверхности рудовмещающая зона перекрыта маломощными рыхлыми, супесчано-суглинистыми четвертичными отложениями. Как правило, мощность этих отложений не превышает 1-3 м, и только в углублениях рельефа иногда достигает 5-10 м. В связи с малой мощностью и приповерхностным залеганием существенного влияния на разработку месторождения они не оказывают, но будут являться основанием для наземных сооружений.

Особенностью рудопроявления Ново-Ахмировское является залегание рудной залежи в гранитном штоке и штоке габброидных даек (диабазы), что предопределило незначительную дезинтеграцию. Бортами карьера скальные грунты будут вскрываться на значительной площади. Основными из них являются гранитоиды, диабазы, роговики, углистые биотит-серицитовые сланцы и филлиты.

Оценка последствий воздействия на подземные воды осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п). Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 23.

Расчет значимости воздействия на подземные воды приведен в таблице 23.

Таблица 23

Расчет значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Промышленная разработка запасов месторождения	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие - 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Разработка мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения не требуется. Проведение экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений предусматривается.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Ново-Ахмировское связано с Ново-Ахмировским интрузивом топазовых, циннвальдит-лепидолитовых гранитов, в котором рудоносными являются сами граниты. Данный интрузив типично трещинного типа на поверхности выходит в виде небольшого штока. Морфология его в деталях и вещественный состав гранитов охарактеризованы выше при рассмотрении интрузивных образований.

Минеральный состав руд Ново-Ахмировского рудопоявления изучено по шести аншлифам скважин 102, 103 и 104. Структура руд вкрапленная, прожилково-вкрапленная. В аншлифах рудные минералы представлены следующими минералами: пирит, халькопирит, ильменит, рутил, арсенопирит, гематит, леллингит и марказит.

Пирит FeS_2 - единичные зерна 0,002-0,005х0,015 мм в кварцевых прожилках.

Халькопирит CuFeS_2 - единичные мелкие 0,001-0,002 мм зерна аншлиф 104-1.

Арсенопирит FeAsS - встречается во всех аншлифах, представлен призматическими кристаллами, зернами неправильной формы, выполняет прожилки мощностью 0,01-0,03 мм.

Ильменит FeTiO_2 - встречается во всех аншлифах в виде редких мелких кристаллов размером 0,1 х 0,25 мм серого цвета замещенная рутилом и гематитом.

Рутил TiO_2 - встречается во всех шлифах совместно с ильменитом, представлен призматическими кристаллами, а также неправильной формы размером 0,005 х 0,01 - 0,02 х 0,05 мм.

Гематит Fe_2O_3 - выполняет тонкие прожилки в породе. Марказит FeS_2 - замещается с арсенопиритом.

Леллингит Fe As_2 - замещается с арсенопиритом аншлиф 104-1.

По минералогическому анализу проба руды Ново-Ахмировского участка представлена породами кварц-полевошпатового состава. Руда мелкозернистая, слегка ожелезненная.

Основными породообразующими минералами являются кварц и полевой шпат (микроклин и ортоклаз).

Основным компонентом, представляющим промышленную ценность в руде, является слюда- лепидолит.

Лепидолит - литиевая слюда. Содержание лепидолита в руде от 10 % до 15% наблюдается в виде плотных листовых и чешуйчатых скоплений в массе полевого шпата.

Касситерит - в руде наблюдается весьма редко и в небольшом количестве. Образует сростки с полевым шпатом и лепидолитом.

Топаз - концентрируется в тяжелой немагнитной фракции совместно с касситеритом, содержание его в руде = 2-2,5 %. Связан топаз в основном с полевыми шпатами.

Пирит - прослеживается единичными зернами. Зерна обломочные мелкие и в виде кубиков. Цвет латунно-желтый.

Сподумен - единичные зерна призматического габитуса, форма выделений шестоватая, цвет белый с розоватым оттенком.

Апатит - редкие, бесформенные обломки кристаллов голубого цвета. Полевой шпат - является основным породообразующим минералом. Количество полевых шпатов в руде 65 %. Полевые шпаты относятся к калий-натриевой подгруппе, слагающие основную связующую массу. Облик кристаллов таблитчатый и таблитчато-призматический. Структура сахаровидная. Цвет молочно-белый.

Кварц - ассоциирует с полевыми шпатами, образуя вкрапленность в основной полевошпатовой массе. Отдельные зерна имеют комковатую, остроугольную форму. Цвет - бесцветный, водяно-прозрачный.

В лабораторных условиях проведены исследования по разработке технологии обогащения лепидолит-касситеритовой руды с содержанием окиси лития 0,42%, олова 0,065 %.

Таблица 24

Расчет значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Промышленная разработка запасов месторождения	Ограниченное воздействие 2	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие - 1	8	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

18. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

19. Виды и объемы образования отходов

19.1.1. Перечень образующихся отходов производства и потребления

Принятая технологическая схема работ, с учетом принятого комплексного использования материалов и сырья предусматривает образование отходов производства и потребления на период промышленной разработке месторождения: твердые бытовые отходы (ТБО).

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

В соответствии с п.2 статьей 317 Экологического кодекса РК К отходам не относятся: загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой; снятые незагрязненные почвы.

Образование иных, кроме указанных, видов отходов производства и потребления в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

Вся техника будет обслуживать за пределами участка по договору со сторонними организациями (с. Ново-Ахмирово).

19.1.2. Классификация отходов производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-п. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. В соответствии с [пунктом 1](#) статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года отходы классифицируются на 2 уровня опасности отходов:

- 1) Опасные отходы;
- 2) Не опасные отходы

Для образующихся в процессе намечаемой деятельности отходов производства и потребления определяются уровни опасности:

- твердые бытовые отходы: код отхода - 20 03 01, классификация-не опасные отходы.

20. Особенности предотвращения загрязнения территории отходами

Проектом приняты мероприятия по предотвращению загрязнения территории объекта образующимися отходами производства и потребления:

Отходы складироваться на отведенные площадки и по мере накопления утилизируются или передаются сторонним организациям.

21. Расчёт объема образования отходов

- **ТБО.** Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих (8 чел.) и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$8 \times 0,3 \times 0,25 = 0,60 \text{ т/год}$$

Итого, объем образования составляет 0,60 тонны в год.

ТБО временно хранятся в металлических контейнерах, еженедельно вывозятся по договору со специализированной организацией которая осуществляет сортировку отходов с дальнейшей их утилизацией или после сортировки передает специализированным

организациям.

Таким образом, анализ обследования всех видов возможного образования отходов производства и потребления, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на окружающую среду в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

22. Предложения по лимитам размещения отходов

Лимиты накопления отходов производства и потребления

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение*, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На период СМР		
Всего, в т.ч.	-	0,60
отходы производства	-	-
отходы потребления	-	0,60
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	0,60

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования 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.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправки в места утилизации.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

23. Программа управления отходами

Программа управления отходами регламентируется статьей 335 Экологического кодекса РК.

На участках работ при производстве разведочных работ образуются только ТБО. Ремонт и обслуживание техники осуществляется в специализированных предприятиях или на базе подрядчиков. Работы носят кратковременный характер. По окончании работ производится рекультивация буровых площадок и канав, полевого лагеря и временных подъездных дорог.

Настоящим проектом проектирование жилых зданий, а также промышленных предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, не предусматривается.

Место (площадка) для сбора ТБО в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения предусмотрено. Для мусора предусматривается установить контейнер под мусор. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться по договору со специализированной организацией.

Утилизация, переработка отходов образующихся при проведении разведочных работ (ТБО) или иные способы уменьшения их объемов и опасных свойств, а также осуществление деятельности, связанной с размещением отходов производства и потребления проектом не предусматривается.

Сведения об объеме и составе образуемых и размещенных отходов, методах их хранения, утилизации, захоронения, рекультивации или уничтожения приведены в разделе 5.1-5.3 проекта ОВОС.

Меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов в программе управления отходами не предусматриваются в связи с постоянной численностью и временем работы планом организации работ.

Совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий

Повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании не предусматривается, так как отходов производства не образуется.

Переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий не предусматривается, так как отходов производства не образуется.

Использование наилучших доступных технологий по переработке отходов в программе управления отходами с разработкой мероприятия по рекультивации мест размещения отходов не предусматривается, так как отходов производства не образуется.

Рекультивация мест хранения ТБО и др. площадок предусмотрена проектной документацией непосредственно после окончания работ.

24. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

25. Оценка возможных физических воздействия и их последствий

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

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

- 1) СНиП 11-12-77 «Защита от шума» - для шумового фактора.
- 2) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МР № 1.05.037-97 «Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки» - для вибрационного фактора.
- 3) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.032-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля и границ санитарно-защитной зоны и зоне ограничения застройки в местах размещения средств телевидения и ЧМ-радиовещания».
- 4) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.034-97 «Методические указания по определению уровней электромагнитного поля средств управления воздушным движением гражданской авиации ВЧ-, ОВЧ-, УВЧ- и СВЧ-диапазонов».
- 5) Методические рекомендации от 08 августа 1997 г. МУ № 1.05.035-97 «Контроль и нормализация электромагнитной обстановки, создаваемой метеорологическими радиолокаторами» для электромагнитных излучений.
- 6) Санитарные правила от 9 декабря 1999 г. № 10 СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) - для радиационного фактора.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

При этом определяется необходимость в определении фоновых значений физических факторов, зависящих от природных и антропогенных (в т.ч. техногенных) факторов района размещения объекта. Однако в настоящее время фоновое состояние окружающей среды района по физическим факторам (кроме радиационного фона) не определялось. Учитывая, что имеющиеся на данный момент несистематизированные результаты натурных замеров не позволяют дать точную оценку уровню влияния объекта на состояние физических факторов окружающей среды, оценка уровня физических воздействий от реконструируемого объекта осуществляется на основе изучения фоновых материалов и анализа предъявляемых нормативно-правовыми актами требований.

25.1.1. Оценка возможного шумового воздействия

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055-73, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СНиП 11-12-77.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

25.1.2. Оценка вибрационного воздействия

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

25.1.3. Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить

техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;

- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

25.1.4. Оценка теплового воздействия

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

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

26. Оценка возможного радиационного загрязнения района

Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) . Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,45мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб

воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.14). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–2,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 5.14 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

26.1.1. Оценка потенциального радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.



Рис. 6.2.2 Расположение земель бывшего Семипалатинского полигона

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются

требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

27. Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду представлена в таблице 25.

Таблица 25

Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

28. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

29. Состояние и условия землепользования района

Площадь работ - на 80% сложена осадочно-метаморфическими комплексами пород. В составе их, по данным В.В. Лопатникова, на северо-востоке, в блоке, ограниченном Аблакетским и Самсоновским разломами, выделяется толща верхний протерозой - нижнепалеозойских образований (Граф.прилож. 1). В центре, между Аблакетским и Калба-Нарымским разломами развиты отложения среднего девона (кыстав-курчумская свита). Юго-западная часть за Калба-Нарымским разломом сложена осадками верхнего девона (аблакетская свита). Интрузивные породы представлены многочисленными

дайкообразными телами базитов нижнекаменноугольной прииртышской серии и редкими дайками, малыми телами нижнепермских литий-фтористых гранитов Ново-Ахмировского комплекса. Чехол перекрывающих рыхлых образований развит повсеместно, в большей мере на юго-западе и представлен корами выветривания, неогеновыми отложениями павлодарской свиты и четвертичными осадками.

30. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется следующими показателями:

- механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв;
- формируются новые формы рельефа поверхности;
- требуется проведение рекультивации нарушенных земель.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов бурения и проходки скважин - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района работ. Общее воздействие на почвенный покров по фактору химического загрязнения оценивается как незначительное.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в разделе 5. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования и утилизации, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 26

Расчет значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Пространстве н-ный масштаб	Временно й масштаб	Интенсивнос ть воздействия	Значимост ь воздействи я в баллах	Категория значимост и воздействи я
Земельные ресурсы	Изъятие земель	-	-	-	-	-
Почвы	Интегральная характеристи ка физического воз-действия на почвы	-	-	-	-	-
	Интегральная характеристи ка загрязнения почв	-	-	-	-	-
	Химическое загрязнение почв	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

31. Мероприятия по охране почвенного покрова

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают три основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ.

32. Организация экологического мониторинга почв

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация мониторинга почв в районе нецелесообразна.

33. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

34. Характеристика растительного мира района

Распределение растений и самой растительности подчинено общему закону горизонтальной и вертикальной зональности. На равнинах Казахстана несколько широтных зон - лесостепная, степная, полупустынная и пустынная. Лесостепная зона находится в северной части республики и представлена березовыми (с примесью осины) рощами, или колками, ранее чередовавшимися с луговыми разнотравно-злаковыми степями. Южнее расположена степная зона. Ее северная разнотравно-злаково-ковыльная часть освоена земледелием. Южная представлена сухими типчаково-ковыльными степями, ковыльными и овсецовыми степями, часто с участием кустарников, особенно таволги и карагача. В различных частях ее имеются сосновые боры на гранитных сопках или на сложенных песками террасах. В поймах рек встречаются тополевые леса и разнообразные пойменные луга. На юге степная зона сменяется зоной полупустыни, где преобладают полынные (белая и черная полыни) в характерных комплексах с сообществами злаков (ковылей, житняка, типчака), а иногда и с некоторыми галофитами (камфоросмой, биюргуном). Далее следует самая обширная пустынная зона с весьма разнообразной растительностью. Широкое распространение здесь имеют сообщества ксерофитных полукустарничков (серой полыни, боялыча), а на речных террасах и в долинах древних речных русел - своеобразные леса черного саксаула.

Флора Восточно-Казахстанской области отличается большим видовым разнообразием, образование и развитие которого объясняется наличием нескольких ландшафтно-зональных поясов. Выделение этих поясов обусловлено рядом факторов: географическое положение, абсолютные отметки высот, сложность рельефа и др.

Степная зона богата травянистой растительностью. Здесь в основном преобладают ковыль красноватый, Лессинга), типчак, тимофеевка, житняк, кермек, эбелек. В низинах и влажных местах, особенно в поймах рек, распространена луговая растительность - пырей, кострец безостый, мятлик луговой, а в очень влажных местах - осока и тростник. Пырейные луга дают хорошие урожаи сена. В южной части степей к основным растениям добавляются некоторые виды полыни. Местами они занимают сплошные участки. Среди растений степной зоны широко встречаются лекарственные. Например, бессмертник, зверобой, шиповник, валериана. Облик степи меняется в течение всего лета. Яркой и многокрасочной степь бывает только в период кратковременной весны. В июле трава уже выгорает и желтеет. Растительность, покрывающая нераспаханные участки состоит из злаков и разнотравья. Здесь много ковыля с красноватыми стеблями, кустистого типчака, пырея с ползучим корневищем. Немалое место занимают тимофеевка и кострец безостый. Среди злаковых растений поднимаются зонтики мелких беловато-зеленых цветков морковника, кисти золотистых цветков подмаренника с медовым ароматом.

Лесная растительность распространяется по речным долинам. Например, в степной зоне по берегу Иртыша узкой полосой тянутся сосновые боры. Покрывая склоны и вершины гор, окаймляя берега озер, они резко выделяются среди окружающих степей. Здесь в живописных местах построены санатории и дома отдыха.

Растительный покров на всех отмеченных участках в результате активной хозяйственной деятельности человека на протяжении более 100 лет значительно нарушен и подвержен интенсивному изменению. Рубка лесов, вспашка земель под сельскохозяйственные культуры, выпас охота, сенокошение, сбор лекарственных растений, добыча полезных ископаемых, размещение отходов производства - неполный перечень проявлений человеческой активности, оказывающей влияние на флору района.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения в границах СЗЗ проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе намечаемой деятельности не отмечаются.

35. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору района

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 27

Расчет значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

36. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

36.1.1. Характеристика животного мира района

Животный мир Восточного Казахстана богат и разнообразен, что объясняется разнообразием природных зон и ландшафтов. В лесостепной зоне обычны красная полевка, заяц-беляк, косуля, лось, белая куропатка, тетерев-косач и другие.

В степи водится много животных, приспособившихся к жизни на открытых степных пространствах. К степным млекопитающим относятся суслики, тушканчики, полевые мыши, степные пеструшки. Эти грызуны причиняют большой вред посевам. Здесь встречаются и сурки - разновидность крупных сусликов. Сурки и суслики, устраивая норку, выбрасывают землю на поверхность образуя бугры. В местах, где обитают тушканчики, суслики, полевые мыши, можно встретить и таких хищников, как горностай, степной хорек, барсук, ласка, лисица. Они относятся к промысловым животным с ценным мехом. Повсеместно в степи встречается основное животное этой зоны - волк. Из хищных птиц встречаются степной орел, степной лунь, коршун. В лесостепной зоне, как и в соседних зонах, обитают животные: суслики, серые полевки, тушканчики, горностаи, зайцы (беляк и русак), ласки, лисицы, волки, в сосновых борах водятся белки. В последние годы сюда из северных лесов переселились лоси и сибирские косули. Прижилась завезенная из других краев для промысловых целей ондатра. Из пресмыкающихся встречаются ящерицы двух видов (прыткие и живородящие), ужи и гадюки. Птицы лесостепи многочисленны и разнообразны. В березовых колках гнездятся белые куропатки, грачи, сороки, дятлы, кукушки, соколы-кобчики. На открытых местах и по опушкам водятся тетерева, перепела, жаворонки, коростели.

По берегам озер, в зарослях камыша, тростника, рогоза и других растений много водоплавающих птиц. Встречаются здесь гуси, утки и чайки. На больших озерах бывают лебеди (кликун и шипун), а на кочкарных и осоковых болотах - серые журавли и камышовые луни.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

36.1.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на флору и фауну района

В пределах геологических отводов естественный ландшафт частично нарушен *существующими* проездами, ранее проводимыми геологоразведочными работами, при этом растительный покров представлен только травянистой лесокустарниковой растительностью.

Согласно данным исследований Алтайского ботанического сада, растительный покров в рассматриваемом районе характеризуется невысоким природным потенциалом самоочищения. Основное химическое загрязнение растительного покрова осуществляется

косвенно через поступление загрязняющих веществ в почвенный покров с атмосферными осадками. Вредные вещества в течение более чем столетнего промышленного освоения территории накапливаются в верхнем гумусовом горизонте, образуя локальные очаги загрязнения. В общем балансе эмиссий загрязнителей в почвенно-растительный покров преобладают вредные соединения от предприятий горнодобывающей и металлургической промышленности, теплоэнергетики.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается, зона прямого влияния на растительность ограничивается территорией предприятия.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники Академии наук Республики Казахстан, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом природоохранного характера проектных решений, при реализации которых предусматривается исключение неконтролируемых и неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как слабое (не вызывающее необратимых последствий). Сколько либо значимые изменения в растительном покрове в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие).

Одним из факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электроэнергетики. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна, почвенно-растительного покрова и засоление почв.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных будут иметь автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Причем, гибель одних животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лиса, волк, хищная птица), которые в свою очередь становятся жертвами. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих на территории объекта, будут иметь трудящиеся. Поэтому необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Однако следует отметить, что, несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами Алтайского ботанического сада, установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 28

Расчет значимости воздействия на животный и растительный мир

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействия	Пространст вен-ный масштаб	Временной масштаб	Интенсивно сть воздействия	Значимос ть воздейств ия в баллах	Категория значимост и воздейств ия
Животный и растительн ый мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Слабое воздействие 2	6	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

37. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

38. Социально-экономическая характеристика района

Город Усть-Каменогорск расположен в долине реки Иртыш, на границе между Казахским мелкосопочником и Рудным Алтаем. Казахский мелкосопочник, располагаясь к западу от г. Усть-Каменогорска, имеет горный и среднегорный характер рельефа

Хозяйственная деятельность человека, особенно связанная с промышленным производством, неизбежно приводит к загрязнению объектов окружающей среды – воды, почвы, флоры и фауны. Это приводит к загрязнению пищевых продуктов растительного и животного происхождения, что, в свою очередь, существенно отражается на здоровье людей со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Атмосферная циркуляция в этом районе является одним из климатообразующих факторов.

В холодную половину года – погодные условия определяются отрогами азиатского антициклона. Повторяемость высокого атмосферного давления за декабрь – февраль составляет 60 – 70 %. В те периоды, когда над районом располагается юго-западная периферия сибирского антициклона, имеют место выходы южных циклонов на территорию Казахстана. Повторяемость южно-каспийских циклонов – 27%, мургабских – 20%, верхне-амударьинских – 11 %.

Район города Усть-Каменогорска относится к числу недостаточно обеспеченных. Объясняется это тем, что он расположен в центре континента и мало доступен воздействию влажных атлантических и арктических воздушных масс, являющихся для западных районов основным источником увлажнения. По мере прохождения над континентом воздушные массы теряют влагу. Кроме того, циркуляционные особенности Евразии обуславливают поступление в рассматриваемый район преимущественно арктического воздуха континентального происхождения, бедного влагой.

Преобладающими направлениями ветра в течение всего года являются северо-западные и юго-восточные. В этом направлении расположена долина реки Иртыш в районе города Усть-Каменогорска. Причём для зимних месяцев, когда преобладает антициклонический характер погоды, наибольшую повторяемость имеют ветра юго-восточных направлений.

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений на метеостанции г. Усть-Каменогорска.

Климат района – резко-континентальный.

Район густо заселен и экономически освоен. В его пределах находится административный центр Восточно-Казахстанской области — город Усть-Каменогорск с населением около 300 тыс. жителей. Он является центром цветной металлургии, машиностроения, деревообрабатывающей и пищевой промышленности, важная пристань на Иртыше.

Леса на площади работ отсутствуют. Имеются древесные посадки в виде лесозащитных полос по краям полей. Кустарники распространены по долинам рек, они представлены ивой, калиной, шиповником, карагачем и др. высотой 1-2м. На остальной территории преобладает степная травяная растительность (типчак, ковыль и др.).

39. Оценка влияния намечаемой деятельности на социально-экономические условия

39.1.1. Методология оценки воздействия на социально-экономическую среду

Состав компонентов социально-экономической среды, которые будут рассматриваться в процессе оценки воздействия. Процесс определения состава компонентов социально-экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блока «Социальная сфера» и блока «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой

деятельности: компоненты социальной среды:

- трудовая занятость;
- здоровье населения;
- доходы населения;
- рекреационные ресурсы;
- памятники истории и культуры; • компоненты экономической среды:
- экономическое развитие;
- наземная транспортная инфраструктура;
- рыболовство;
- структура землепользования;
- сельское хозяйство.

Скрининг (выявление) видов потенциальных воздействий намечаемой деятельности на социально-экономическую среду. Важной начальной составляющей любой ОВОС является процедура скрининга. Под скринингом понимается процесс, осуществляемый на ранних стадиях реализации проекта, целью которого является идентификация, т.е. выявление потенциально значимых воздействий, в том числе воздействий, вызывающих серьезную обеспокоенность общественности и которые потребуют детального их рассмотрения.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения, При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

На этапе скрининга идентифицируются потенциальные прямые, косвенные и стимулирующие положительные и отрицательные воздействия, которые могут затронуть социальную и экономическую стороны жизни территории, затрагиваемой проектом.

Прямые воздействия, происходящие в социально-экономической среде - это воздействия, напрямую связанные с операциями по реализации проекта на территории его осуществления. Они включают изменения в таких социальных показателях, как трудовая занятость, уровень благосостояния (доходов), состояние здоровья населения.

Косвенные (опосредованные) воздействия - воздействия, не связанные конкретным действием проекта, но показывающие эффект реализации проекта в пределах более широких границ район, область и республика в целом). Эти изменения связаны с опосредованными изменениями как в социальной, так и в экономической сфере.

Стимулирующие воздействия - это воздействия, вызванные изменениями в социальной среде в результате изменений, стимулированных проектом в экономической сфере. Эти воздействия проявляются на протяжении более долгого периода времени, чем прямые и косвенные воздействия.

Мероприятия по смягчению воздействий. Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Мероприятия по смягчению разрабатываются для любых воздействий,

признаваемых достаточно значимыми. В целом комплекс необходимых мероприятий определяется компанией - природопользователем, реализующей намечаемую деятельность, уже на стадии ее планирования. Иерархия смягчающих мероприятий включает:

- составление проекта таким образом, чтобы минимизировать потенциальные отрицательные последствия от возможных воздействий;
- добавление дополнительных разработок, уменьшающих отрицательное воздействие;

По своей структуре система мероприятий по смягчению воздействий может включать:

- мероприятия производственного характера, связанные с усовершенствованием технологического процесса и направленные на снижение выбросов и сбросов в окружающую среду (для оптимизации воздействий, связанных со здоровьем, и на оптимизацию отношения населения к намечаемой деятельности);
- мероприятия организационного, регулирующего и контролирующего характера, направленные на предотвращение воздействий, не связанных напрямую с технологическим процессом.

Эта категория мероприятий связана, в основном, работой инициатора намечаемой деятельности среди населения, работой с органами местного управления и другими внешними заинтересованными сторонами.

Оценка значимости остаточных воздействий. Критерии величины воздействий. Воздействия, остающиеся после принятия мер по смягчению, называются остаточными воздействиями. Уровень значимости остаточного воздействия оценивается на основе последствий воздействия и величины этих последствий.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В этой связи в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, принципы построения которых изложены ниже.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб), масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб) и масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально-экономической среды уровни значимых площадных, ременных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается 5-ти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются.

Таблица 29

Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0

Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 30

Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 31

Градации интенсивности воздействий на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально-	5

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
	экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	

Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды.

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленных в таблицах 10.1-10.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды (таблица 32).

Таблица 32

Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от+6 до+10	Среднее положительное воздействие
от+11 до+15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от-6 до-10	Среднее отрицательное воздействие
от-11 до-15	Высокое отрицательное воздействие

Оценка воздействия на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях.

Опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Характер последствий аварий для социально-экономической среды зависит от особенностей конкретной аварийной ситуации. В этой связи последствия аварийных ситуаций для социально-экономической среды рассматриваются отдельно от воздействий, связанных со штатным режимом деятельности. При этом анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

39.1.2. Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды

С учетом месторасположения проектируемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды:
 - трудовая занятость;
 - здоровье населения;
 - доходы населения;
- компоненты экономической среды:
 - экономическое развитие;
 - наземная транспортная инфраструктура;
 - структура землепользования.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия проектируемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

Таблица 33

Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы

Компонент социально-экономической среды: <i>трудовая занятость</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственн ый	Временной	Интенсивность	Пространственн ый	Временной	Интенсивность
+3	+5	+2	-2	-3	-1
Сумма = (+3)+(+5)+(+2)= +10			Сумма = (-2)+(-3)+(-1)=-6		
Итоговая оценка: (+10) + (-6) = (+4)					
<i>Среднее положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>здоровье населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Улучшение санитарных условий проживания</i>			Отрицательное воздействие – <i>Ухудшение санитарных условий проживания</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственн ый	Временной	Интенсивность	Пространственн ый	Временной	Интенсивность
0	0	0	-2	-5	-1
Сумма = 0			Сумма = (-2)+(-5)+(-1)=-8		
Итоговая оценка: (0) + (-8) = (-8)					
<i>Среднее отрицательное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+3	+5	+ 1	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+1)=+9			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
<i>Среднее положительное воздействие</i>					
Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие - <i>Создание новых производственных объектов, рост налогообложения</i>			Отрицательное воздействие - <i>Снижение налогообложения, остановка производственных объектов</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+5	+2	0	0	0
Сумма = (+2)+(+5)+(+2)= +9			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+9) + (0) = (+9)					
<i>Среднее положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: наземная транспортная инфраструктура					
Положительное воздействие – Развитие транспортной инфраструктуры			Отрицательное воздействие – Ухудшение существующей транспортной инфраструктуры		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временно й	Интенсивност ь	Пространственны й	Временно й	Интенсивност ь
+3	+5	+3	0	0	0
Сумма = (+3)+(+5)+(+3)= +11			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+11) + (0) = (+11)					
Высокое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: структура землепользования					
Положительное воздействие - Оптимизация условий землепользования, улучшение характеристик земель			Отрицательное воздействие – Вывод земель из оборота		
Баллы			Баллы		
Пространственны й	Временно й	Интенсивност ь	Пространственны й	Временной Интенсивность	
+1	+5	+2	-1	-5	-1
Сумма = (+1)+(+5)+(+2)=+8			Сумма = (-1)+(-5)+(-1)=-7		
Итоговая оценка: (+8) + (-7) = (+1)					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду носит положительный характер, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся не значительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

40. Оценка санитарно-эпидемиологического состояния территории и прогноз его изменения

К приоритетным экологическим проблемам района относится неконтролируемый отвод (фекальных стоков в не изолированные выгребы, что обуславливает загрязнение подземных вод. Необходимо отметить, что кроме экологического риска для водной среды, создается недооцениваемая санитарно-эпидемиологическая угроза населению района, так как все инфильтрующиеся стоки попадают в подземный горизонт, вода откуда используется населением для питьевых нужд.

Сохраняется неблагоприятная экологическая и санитарно-эпидемиологическая обстановка по фактам загрязнения земель отходами. В результате несанкционированного размещения отходов потребления (ТБО) поймы и русла малых рек района захламлены несанкционированными свалками твердых бытовых отходов.

Исследования влияния промышленных и сельскохозяйственных предприятий района на состояние здоровья населения по настоящее время не проводились.

Проведенные расчеты и экспертные оценки позволяют сделать прогноз о неизменности при реализации намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологического состояния территории.

41. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

42. Ценность природных комплексов

43. В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

44. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Из изложенных в ОВОС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, в таблице 34 приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия компоненты социально-экономической среды. Намечаемая деятельность окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

Таблица 34

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на природную среду намечаемой деятельности

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	ограниченное	продолжительное	незначительное	низкое
	Выбросы парниковых газов, воздействие на климат	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	-	-	незначительное	низкое
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-
	Воздействие на водную растительность	-	-	-	-
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-
	Воздействие на гидрологический режим р. Айртау	-	-	-	-
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Недра	Нарушение недр	локальное	продолжительное	слабое	низкое
	Физическое присутствие	локальное	продолжительное	слабое	низкое
Физические факторы	Шум	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
	Вибрация	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Инфракрасное (тепловое) излучение	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-
Земельные ресурсы	Изъятие земель	локальное	продолжительное	слабое	низкое
Почвы	Физическое воздействие на почвы	локальное	продолжительное	умеренное	умеренной
	Химическое загрязнение земель	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
Растительность	Физическое воздействие на растительность	локальное	продолжительное	сильное	среднее

	суши				
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Воздействие на орнитофауну	локальное	продолжительное	слабое	низкое
	Изменение численности биоразнообразия	локальное	продолжительное	незначительное	низкое
	Изменение плотности популяции вида	локальное	продолжительное	незначительное	низкое

45. Анализ возможных аварийных ситуаций. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работ исключается. В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации оборудования.

Проект выполнен с учетом требований «Правил пожарной безопасности», утвержденных постановлением правительства РК 09 октября 2014 года № 1077. Проект разработан с учетом обеспечения обслуживающего персонала нормативными условиями по охране труда и технике безопасности.

При возникновении аварийных ситуаций технологический персонал обязан действовать в соответствии с технологической инструкцией, инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и первичных средств пожаротушения.

К возможным аварийным ситуациям на проектируемом объекте, потенциально обуславливающими загрязнение компонентов окружающей среды, относятся: пожар и проливы ГСМ на площадке заправки ГСМ.

Возможность возникновения других аварийных ситуаций помимо указанных согласно регламенту проведения работ отсутствует.

Аварийная ситуация на пункте заправки ГСМ может возникнуть в результате:

- недостаточности контроля за состоянием ёмкости топливозаправщика;
- нарушения правил техники безопасности при заправке автомобилей;
- нарушения норм технологического режима при сливе нефтепродуктов.

При возникновении аварийных ситуаций технологический персонал обязан действовать в соответствии с технологической инструкцией, инструкциями по технике безопасности и пожарной безопасности и Планом противопожарных мероприятий.

Заправка механизмов топливом предусматривается передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, топливоулавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения на пункте заправки ГСМ;
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
3. Исправность оборудования и первичных средств пожаротушения;
4. Соответствие объектов нефтепродуктообеспечения требованиям правил технической эксплуатации;
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
6. Наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике

- безопасности, ППБ и гражданской обороне;
7. Наличие инструкций по хранению, сливу и наливу нефтепродуктов на объектах, знание и выполнение их требований должностными лицами;
 8. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
 9. Наличие планов ликвидации аварийных ситуаций и аварий и их согласование с инспектирующими организациями.

План ликвидации последствий аварийных ситуаций (загорание автоцистерны при сливе из нее нефтепродуктов):

1. Сообщить в пожарную охрану, руководителю предприятия, дать звуковой сигнал пожарной тревоги;
2. Поставить в известность местные уполномоченные органы;
3. Определить размеры пожара и вызвать технический персонал предприятия;
4. Принять меры к удалению людей из опасной зоны;
5. Удалить за пределы территории площадки заправки ГСМ весь автотранспорт;
6. Ограничить или прекратить движение автотранспорта в районе пожара;
7. Установить указатели о соблюдении дополнительных мерах пожарной безопасности;
8. Перекрыть задвижки на технологических трубопроводах, отключить горящий резервуар;
9. Производить необходимые работы по локализации и ликвидации очага пожара по указаниям руководителя тушения пожара;
10. Сообщить в контролирующие органы об аварийном выбросе загрязняющих веществ в окружающую среду;
11. Произвести расчет количества выбросов загрязняющих веществ в результате аварийной ситуации и определить расчетным методом причиненный ущерб окружающей среде.

Так как заправка оборудования производится непосредственно с топливозаправщика, то на площадке, предназначенной для заправки техники, предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности:

- заправочная площадка должна быть спланирована, постоянно очищаться от горючего мусора и различных нефтепродуктов;
- в случае разлива топлива на территории заправочной площадки, необходимо этот участок засыпать песком для ликвидации пожароопасной ситуации, а затем загрязнённый песок убрать в специальную ёмкость;
- запрещается заправлять транспортные средства с работающим двигателем;
- процесс заправки должен контролироваться водителем топливозаправщика и водителем автомашины;
- расстояние от автомашины, стоящей под заправкой, и следующей за ней в очереди, должно быть не менее 1 м;
- во время заправки автомашины запрещается пользоваться открытым огнём;
- все водители топливозаправщика и автомашин должны проходить специальную противопожарную подготовку, которая состоит из противопожарного инструктажа (первичного и вторичного и занятий по пожарно-техническому минимуму).

46. Методология оценки воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска). В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг). Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;

- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA). После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций. После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций. В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска. Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Матрица экологического риска. В настоящем документе использован расширенный тип матрицы - ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в

Международном стандарте **СТ РК ИСО 17776-2004**. В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска: В - высокая величина риска; С - средняя величина риска; Н - низкая величина риска. В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

47. Правила оценки экономического ущерба от загрязнения ОС

Расчет экономического ущерба, наносимого выбросами в атмосферу от источников предприятия, выполняется на основании «Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды». Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года N 535.

Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха выбросами от стационарных источников сверхустановленных нормативов по *i*-ому ингредиенту определяется по формуле:

$$U_i = (C_{\text{факт}i} - C_{\text{норм}i}) \times 3600/1000000 \times A_i \times T \times 2,2 \text{ МРП} \times 10 \times K_1 \times K_2$$

где:

U_i - экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников *i*-ым ингредиентом, тенге;

$C_{\text{факт}i}$ - фактический выброс *i*-ого загрязняющего вещества, выявленный в ходе государственного либо производственного экологического контроля, г/сек;

$C_{\text{норм}i}$ - норматив выброса *i*-ого загрязняющего вещества, г/сек;

A_i - коэффициент относительной опасности, определяемый по формуле:

$A_i = 1/\text{ПДК}_{\text{ср}}$, где $\text{ПДК}_{\text{ср}}$ - предельно-допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе;

T - время работы оборудования за период нанесения ущерба, принимаемое за время, прошедшее с последней проверки, проведенной в ходе государственного либо производственного экологического контроля, (в часах);

МРП - месячный расчетный показатель, установленный законодательными актами на соответствующий финансовый год;

10 - повышающий коэффициент;

K_1 - коэффициент экологической опасности, приложение 1 к Правилам утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года № 535;

K_2 - коэффициент экологического риска, приложение 2 Правилам утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 июня 2007 года № 535.

Расчет экономического ущерба от сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится только для тех веществ, выбросы которых превысили установленные нормативы.

47.1.1. Определение экономического ущерба от загрязнения водного бассейна

В связи с отсутствием сброса сточных вод в поверхностные водные объекты экономический ущерб от загрязнения водного бассейна отсутствует.

47.1.2. Определение платы за загрязнение атмосферы

Расчёт платежей за загрязнение окружающей среды выполнен на основании «Методических рекомендаций по определению платы за выбросы (сбросы, размещение) загрязняющих веществ, в природную среду».

Норматив платы предприятия за выбросы определяется согласно установленному лимиту.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (П) определяется по формуле:

$$П = М * Т, \text{ тенге / год,}$$

где: М – объём загрязняющего вещества, выбрасываемого в атмосферу за год, определяемый по методикам расчета, т.

Т – величина платы за выбросы в атмосферу данного загрязняющего вещества, тенге/ т.

На 2022 год величины платы определены решением областного маслихата. Размер месячного расчетного показателя на 2022 год - 2917 тенге,

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду приведен в таблице 35 по ставкам на эмиссии на 2022 г.

Таблица 35

Расчет ориентировочного расчета нормативных платежей

Загрязняющее вещество / отход производства и потребления	Количество эмиссии в ОС, тонн/год	Ставка платы за тонну (МРП)	Размер МРП, тенге	Сумма нормативного платежа за эмиссии в ОС, тенге
1	2	3	4	5
Азота (IV) диоксид (4)	0.00522	20	2917	305
Азот (II) оксид (6)	0.00679	20	2917	396
Углерод (593)	0.00087	24	2917	60
Сера диоксид (526)	0.00174	20	2917	101
Сероводород (528)	0.000127	124	2917	0
Углерод оксид (594)	0.00435	0,32	2917	0
Углеводороды предельные C12-19 /в	0.067736	0,32	2917	63
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.04341	10	2917	1266
Итого нормативные платежи за эмиссии в атмосферный воздух за 2022 год:				1891

47.1.3. Определение платы за сбросы загрязняющих веществ

В связи с отсутствием сброса сточных вод в экономический ущерб от загрязнения водного бассейна отсутствует.

47.1.4. Определение платы за размещение отходов

В связи с отсутствием складированных отходов производства экономический ущерб от загрязнения земельных ресурсов отсутствует.

48. ВЫВОДЫ ПО ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена к проекту «План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское», Восточно-Казахстанской области».

На основании приведённых в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.

Воздействие на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.

Воздействие на состояние недр оценивается как допустимое.

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.

Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия жизни населения оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ в районе допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Намечаемые работы с учетом проведения рекультивации нарушенных земель обуславливают допустимое влияние на компоненты окружающей среды и на социально-экономические условия региона.

В соответствие с вышеизложенным, намечаемое проведение работ по проекту «План разведки твердых полезных ископаемых, в рамках лицензии 1421-EL от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское», Восточно-Казахстанской области», принимается целесообразным.

49. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ, ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Законодательная база процедуры ОВОС

Процедура осуществления оценки воздействия на окружающую среду регулируется широким кругом законодательных и нормативно-правовых актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан.

Кодексы Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212-III.
- Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481-III.
- Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442-III.
- Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс РК от 8 июля 2003 года № 477-III.
- Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс РК от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
- Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс). Кодекс РК от 10 декабря 2008 года № 99-IV.

Законы Республики Казахстан:

- Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 года № 291-IV.
- Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по экологическим вопросам» от 9 января 2007 года № 213.
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-III.
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-1.
- Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 г. № 19.
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III ЗРК.
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III.

Нормативно-правовые акты РК в области охраны атмосферного воздуха:

- Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 1 декабря 1996 года «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».
- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
- Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Нормативно-правовые акты РК в области охраны водных ресурсов:

- РНД 01.01.03-94. Правила охраны поверхностных вод РК. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
- Правила установления водоохранных зон и полос. ППРК от 18 мая 2015 года № 19-1/446.
- Правила установления ширины запретных полос лесов по берегам рек, озер, водохранилищ, каналов и других водных объектов от 27.01.2015 г. №18-02/43

Нормативно-правовые акты РК в сфере обращения с отходами производства и потребления:

- РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Приказ министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г.
- Классификатор отходов. ПМООС РК от 11.03.2020 № 70

Справочные, нормативно-технические и литературные источники

Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том V. Казахская ССР. Выпуск 1. Бассейны Иртыша, Ишима, Тобола. Ленинград, Госстандарт, 1987.

Приложение 1

Ситуационная карта схема расположения объекта

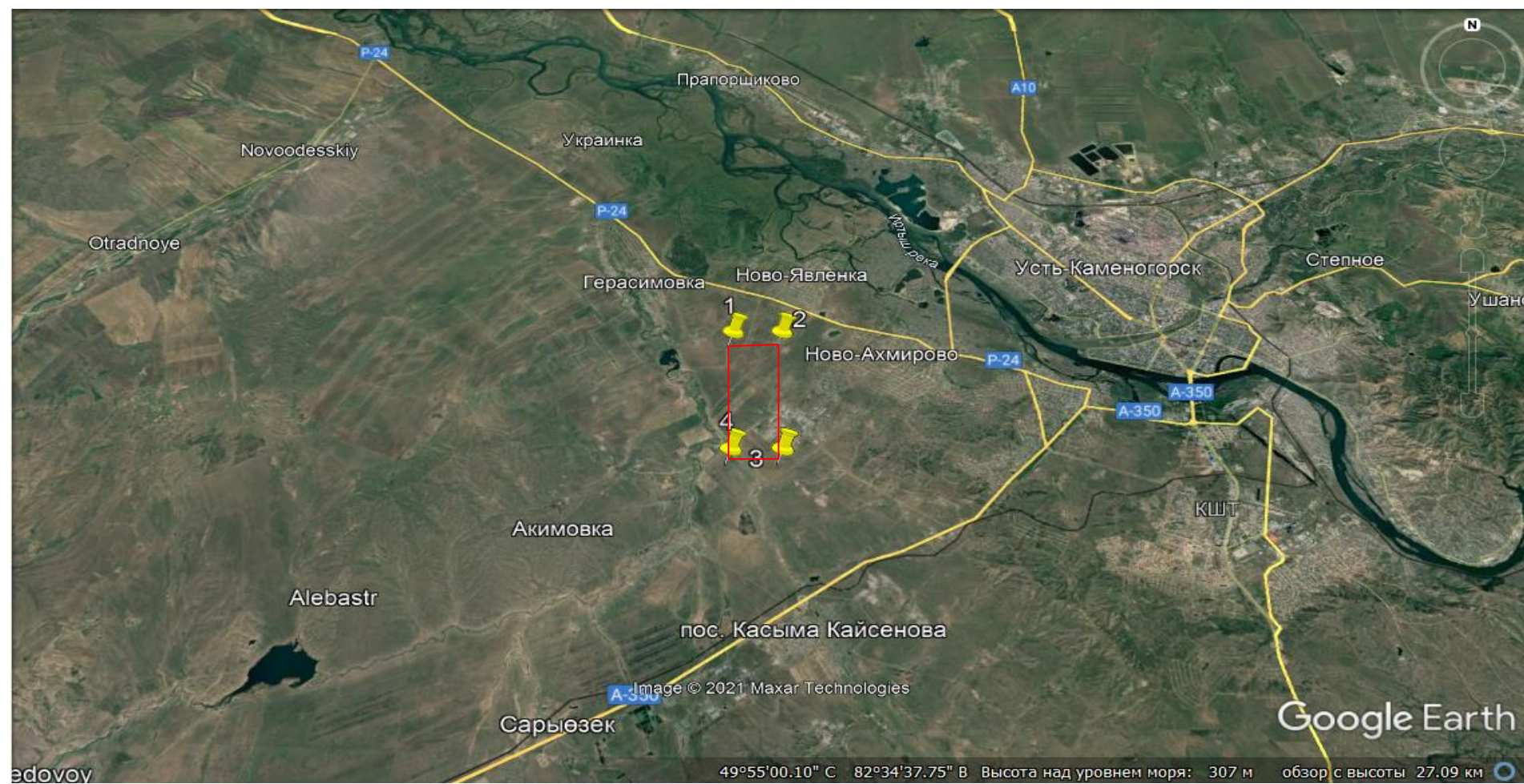


Рис. 1 Обзорная карта участка

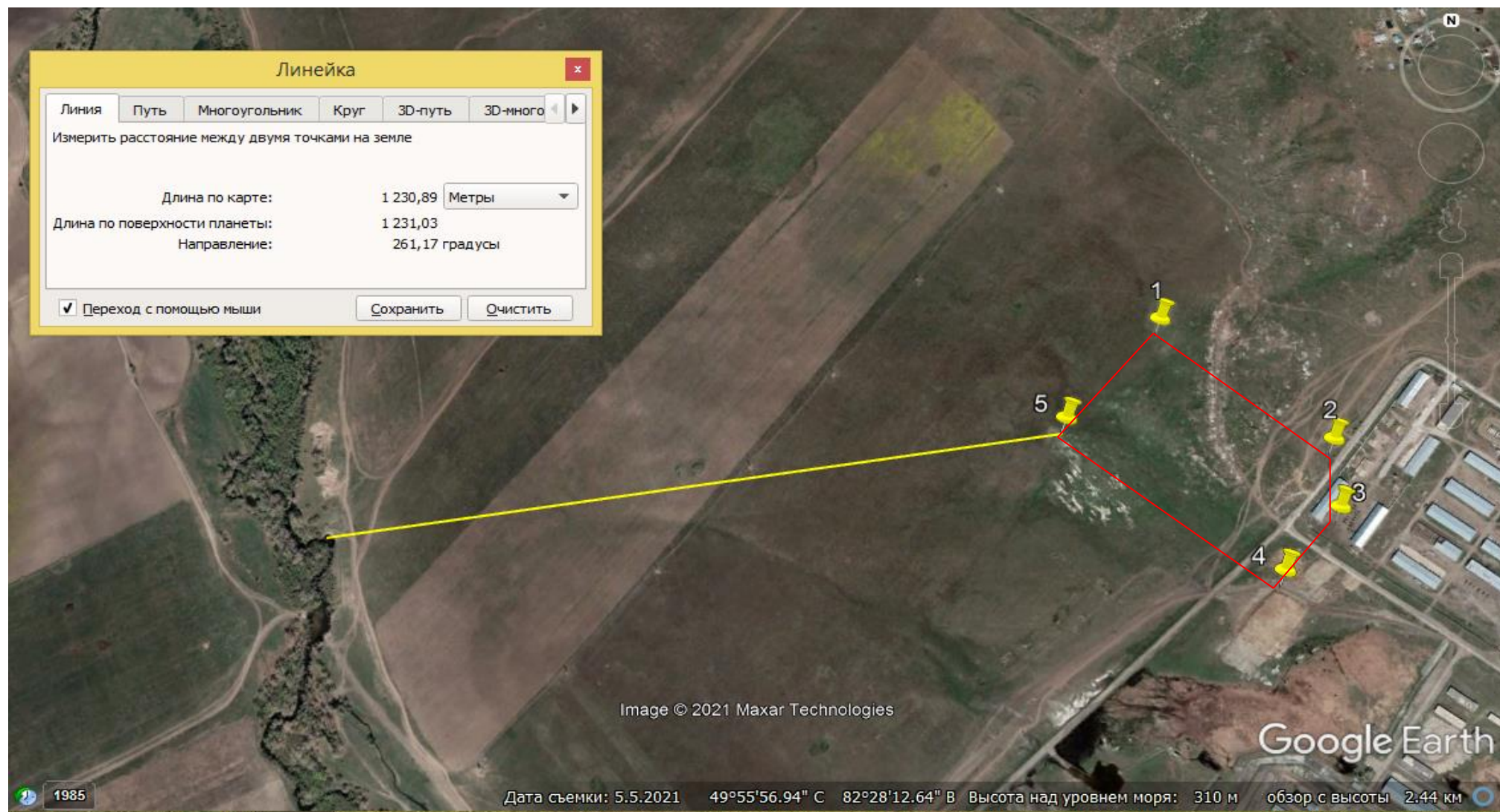
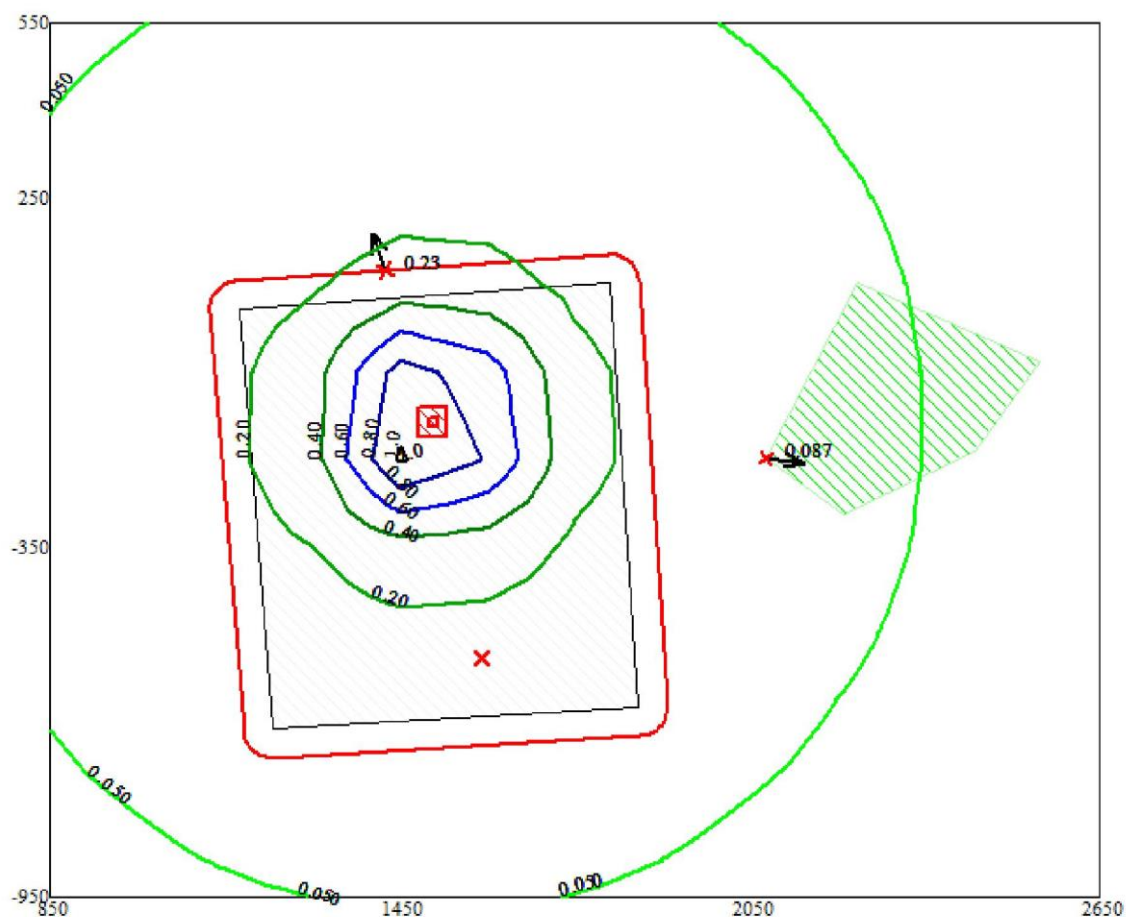


Рис.2- Ситуационная карта расположения участка

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Город : 015 Усть - Каменогорск
 Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

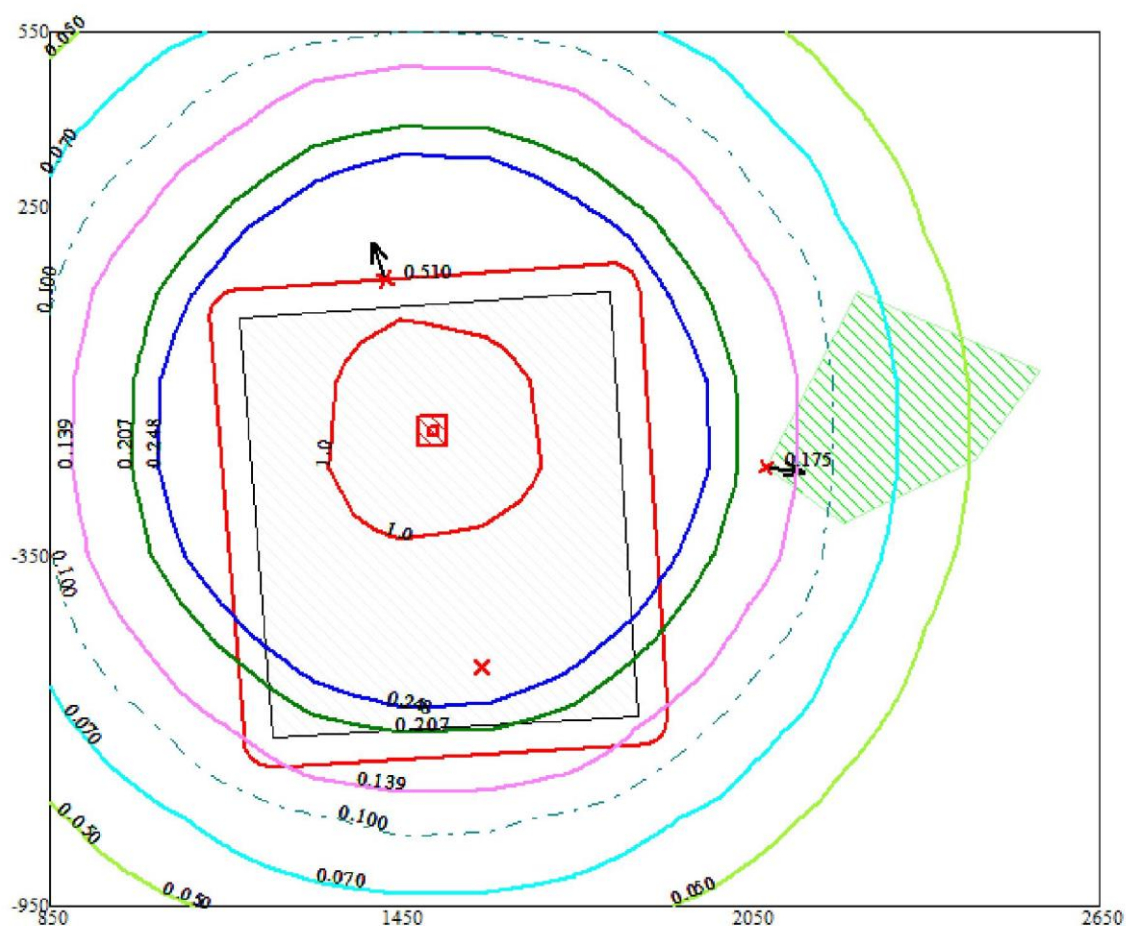
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.20 ПДК
- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 1.0 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 1.020992 ПДК достигается в точке $x=1450$ $y=-200$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Усть - Каменогорск
 Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

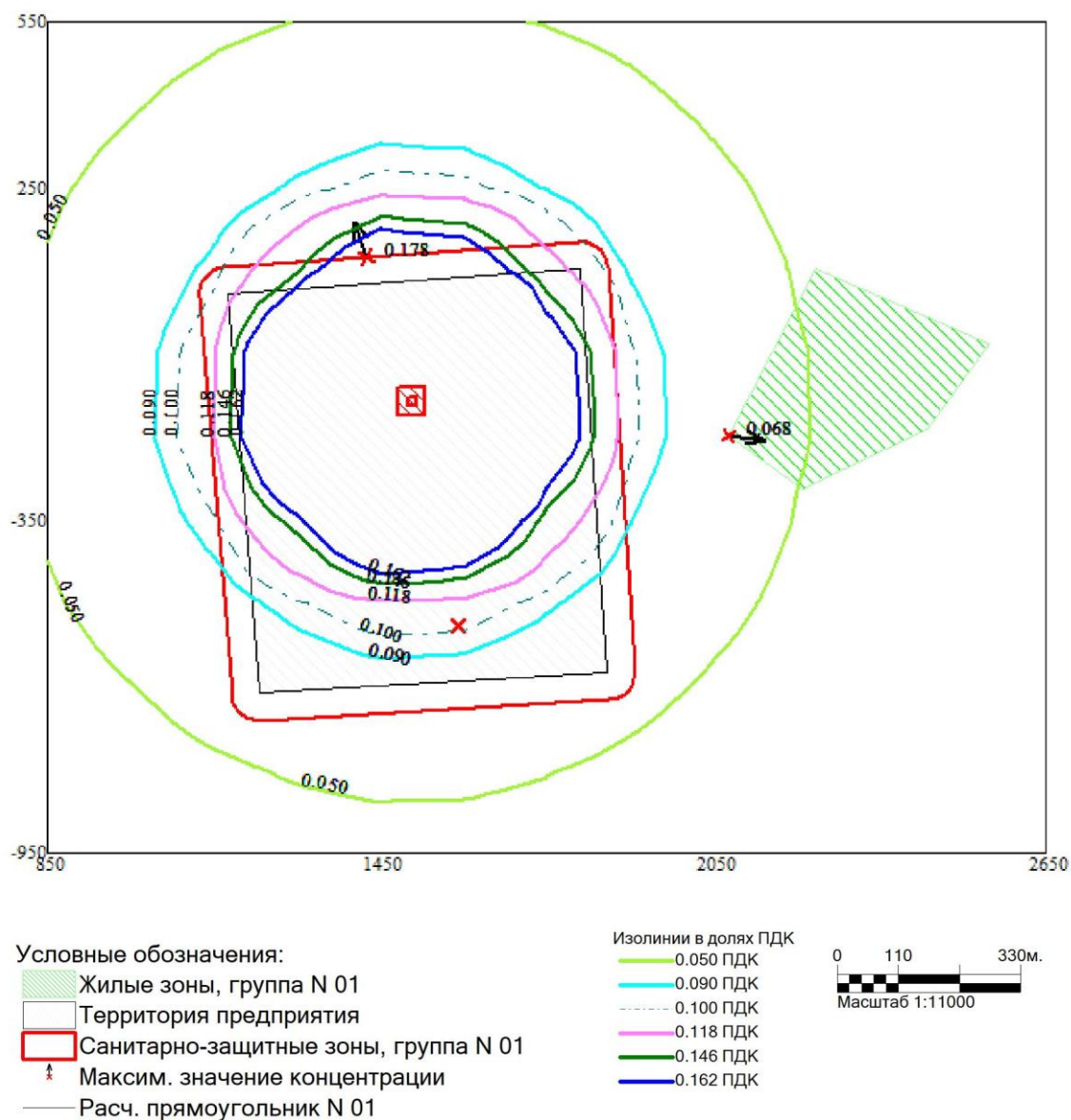
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.139 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК
- 1.0 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 2.5344636 ПДК достигается в точке $x = 1450$ $y = -200$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 015 Усть - Каменогорск
 Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



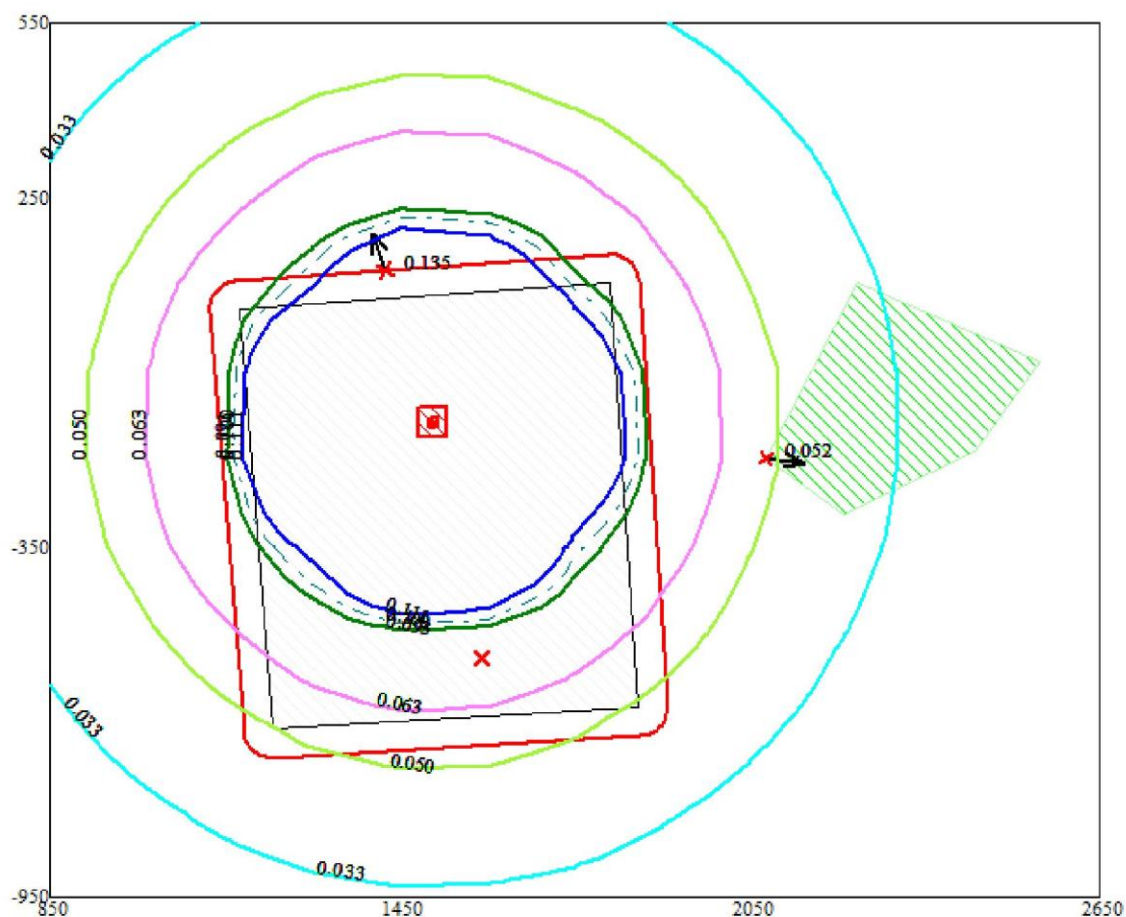
Макс концентрация 0.7885416 ПДК достигается в точке $x = 1450$ $y = -200$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Усть - Каменогорск

Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

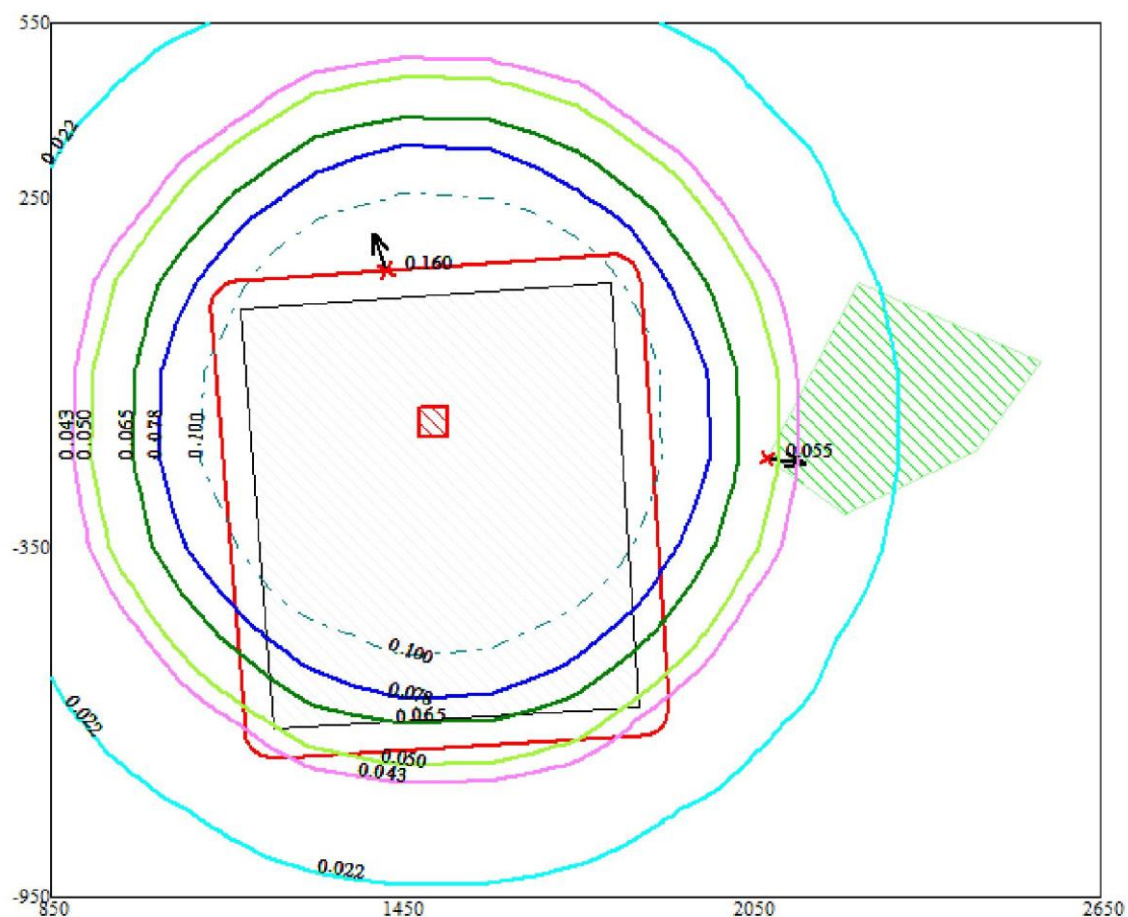
Изолинии в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.093 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 0.6052852 ПДК достигается в точке $x=1450$ $y=-200$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Усть - Каменогорск
 Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.078 ПДК
- 0.100 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

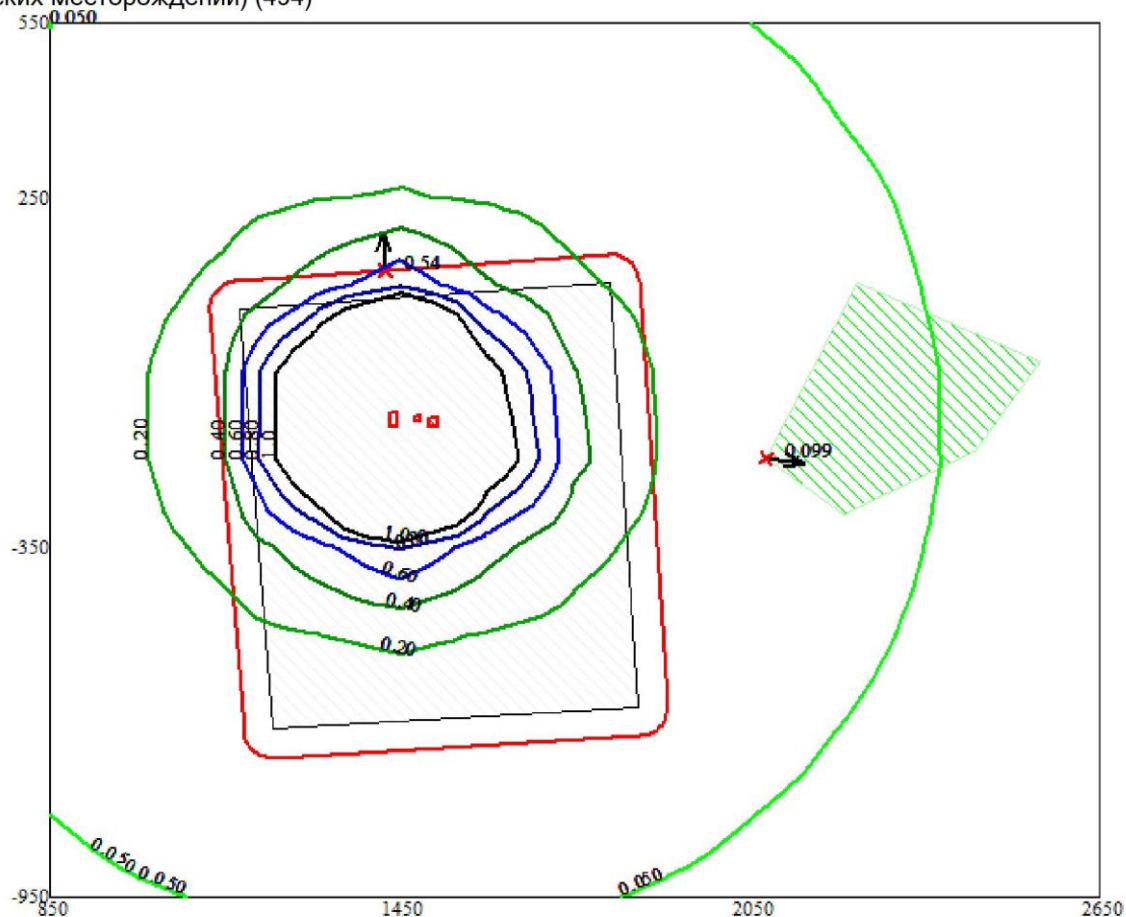
Макс концентрация 0.7939309 ПДК достигается в точке $x=1450$ $y=-200$
 При опасном направлении 41° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 015 Усть - Каменогорск

Объект : 0060 Геологоразведочные работы в Ново-Ахмирово Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.20 ПДК
- 0.40 ПДК
- 0.60 ПДК
- 0.80 ПДК
- 1.0 ПДК

0 110 330м.
Масштаб 1:11000

Макс концентрация 4.0087633 ПДК достигается в точке $x=1450$ $y=-200$
 При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 3.23 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1800 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 13×11
 Расчёт на существующее положение.

Справка по фоновым концентрациям ЗВ в атмосфере

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

30.11.2021

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, городской акимат Усть-Каменогорск**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Эколира"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **участок разведки твёрдых полезных ископаемых**
Разрабатываемый проект - **План разведки твердых полезных ископаемых, в**
6. **рамках лицензии 1421-ЕЛ от 31.05.2021 г., по рудопроявлению «Ново-Ахмировское», Восточно-Казахстанской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Восточно-Казахстанская область, городской акимат Усть-Каменогорск выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.