Республика Казахстан
ТОО «Экогеоцентр» лицензия № 01412Р от 18 августа 2011 г.

ПРОЕКТ
«Отчет о возможных воздействиях»
к плану разведки
на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17)
в Актогайском районе Карагандинской области.

Директор
ТОО «Экогеоцентр» **С.Л.Иванов**

Костанай, 2022 г.

Список исполнителей:

Главный эколог ТОО «Экогеоцентр» Лиц. №01814Р		Убисова К.М.
Эколог ТОО «Экогеоцентр»		Баекенова Э.М.

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей: 2
СОДЕРЖАНИЕ 3
АННОТАЦИЯ 7
ВВЕДЕНИЕ 9
1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 10
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности. 10
1.2. Описание состояния окружающей среды. 15
1.2.1 Атмосферный воздух. 15
1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды. 18
1.2.2. Водные ресурсы. 18
1.2.2.1. Поверхностные воды. 18
1.2.2.2. Подземные воды. 19
1.2.3. Недра. 22
1.2.3.1. Геологическая изученность участка работ. 22
1.2.4. Земельные ресурсы и почвы. 26
1.2.5. Животный и растительный мир. 29
1.2.5.1. Растительный мир. 29
1.2.5.2. Животный мир. 30
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности. 31
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель. 31
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности. 32
1.5.1. Состав, виды, методы и способы работ. 32
1.5.1.1. Полевые работы 33
1.5.1.2. Лабораторные исследования. 35
1.5.1.3. Камеральные работы и написание отчета. 35
1.5.1.4. Прочие виды работ и затрат. 35
1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий. 35
1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения. 36
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду. ..36
1.8.1. Атмосферный воздух. 37
1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду. ..37
1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах. 37
1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования. 37
1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год). 37
1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций. 42
1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны. 47
1.8.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий 47
1.8.2. Водные ресурсы. 48
1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение. 48
1.8.2.2. Поверхностные воды. 53
1.8.2.3. Подземные воды. 53
1.8.3. Недра. 54
1.8.3.1. Геологическая характеристика района работ. 54
1.8.4. Физические воздействия. 70
1.8.4.1. Солнечная радиация. 70

1.8.4.2. Акустическое воздействие. 71
1.8.4.3. Вибрация 72
1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ. 72
1.8.5. Земельные ресурсы. 72
1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова. 72
1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель. 72
1.8.6. Растительный и животный мир. 74
1.8.6.1. Растительный мир. 74
1.8.6.2. Животный мир. 77
1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов. 79
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ....81
2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности....81
2.2. Границы области воздействия объекта....82
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ....84
3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности....84
3.2. Интегральная оценка воздействия. 85
4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ. 87
4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности....87
4.2. Биоразнообразие. 88
4.2.1. Растительный мир. 88
4.2.2. Воздействие на растительный мир....88
4.2.3. Животный мир....89
4.2.4. Воздействие на животный мир. 90
4.3. Земельные ресурсы и почвы. 90
4.3.1. Состояние и условия землепользования....90
4.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова....91
4.3.3. Воздействие на земельные ресурсы. 91
4.4. Водные ресурсы. 92
4.4.1. Поверхностные и подземные воды. 93
4.4.2. Воздействие на водные ресурсы....94
4.5. Атмосферный воздух. 95
4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. 96
4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. 97
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ....98
5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий. 98
5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения. 98
5.1.2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов....101
5.2. Обоснование выбора операций по управлению отходами. 106
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО

ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 107
6.1. Виды и объемы образования отходов. 107
6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления. 109
6.3. Рекомендации по управлению отходами. 110
6.3.1. Программа управления отходами. 110
6.3.2. Система управления отходами. 112
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ. 113
7.1. Мероприятия по организации безопасного ведения работ. 115
8.ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ). 118
9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ. 121
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. 123
11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 123
12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ. 124
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ. 126
13.1. Цель и задачи производственного экологического контроля. 126
13.2. Производственный мониторинг. 126
13.2.1. Операционный мониторинг. 127
13.2.2. Мониторинг эмиссий. 127
13.2.3. Мониторинг воздействия. 130
14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ. 133
15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ. 135
16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ. 136
16.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности. 136
16.2. Описание затрагиваемой территории. 136
16.3. Инициатор намечаемой деятельности. 137
16.4. Краткое описание намечаемой деятельности. 137
16.5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. 138
16.6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления

отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности. 140
16.7. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений. 141
16.8. Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений. 142
16.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. 142
16.10. Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям. 144
16.11. Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду. 145
16.12. Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности. 145
16.13. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду. 145
Список используемой литературы 146
ПРИЛОЖЕНИЯ 147

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для решений «Плана разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области».

Выполнение Отчета о возможных воздействиях к «Плана разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области», осуществляет ТОО «Экогеоцентр», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01412Р от 18 августа 2011г.

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «BRT GOLD».

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050000, г.Алматы, Алмалинский район, проспект Назарбаева, дом 117/62, офис 15.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области;
- фондовые материалы и литературные источники.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов Отчета о возможных воздействиях к «Плану разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 - Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ТОО «Экогеоцентр» имеет государственную лицензию на природоохранное проектирование, нормирование для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства (Номер лицензии 01412Р от 18 августа 2011г.)

Адрес исполнителя: 110000, РК, г. Костанай, ул. Журавлевой 9 «В».
Тел./факс (7142) 50-02-93

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 60 км к северу от г. Балхаш и в 105 км к юго-западу от райцентра Актогай. Ближайшим населенным пунктом является поселок Конырат, расположенный в 46 км к югу от участка работ.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв. км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) (табл.1).

Таблица 1.1.

Координаты угловых точек участка L-43-18 (10е-5г-11):

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 22′ 00″	74° 55′ 00″
2	47° 23′ 00″	74° 55′ 00″
3	47° 23′ 00″	74° 56′ 00″
4	47° 22′ 00″	74° 56′ 00″
Площадь	**2,32 км^2**	

Координаты угловых точек участка L-43-18 (10е-5г-12):

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 22′ 00″	74° 56′ 00″
2	47° 23′ 00″	74° 56′ 00″
3	47° 23′ 00″	74° 57′ 00″
4	47° 22′ 00″	74° 57′ 00″
Площадь	**2,32 км^2**	

Координаты угловых точек участка L-43-18 (10е-5г-16):

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 21′ 00″	74° 55′ 00″
2	47° 22′ 00″	74° 55′ 00″
3	47° 22′ 00″	74° 56′ 00″
4	47° 21′ 00″	74° 56′ 00″
Площадь	**2,32 км^2**	

Координаты угловых точек участка L-43-18 (10е-5г-17):

№№ угловых точек	**Координаты угловых точек**	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 21′ 00″	74° 56′ 00″
2	47° 22′ 00″	74° 56′ 00″
3	47° 22′ 00″	74° 57′ 00″
4	47° 21′ 00″	74° 57′ 00″
Площадь	**2,32 км^2**	

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.

По степени изученности площадь блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) соответствует поисковой стадии. На государственном балансе по площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) запасы не числятся.

Гидрографическая сеть в пределах участка работ не развита. Родников и колодцев на участке нет.

Климат района резкоконтинентальный, характеризуется жарким сухим летом и суровой малоснежной зимой. Средняя температура лета 19,5 ºС, максимальная до 40 °С, средняя температура зимы 12,7 °С, минимальная до -40 °С.

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют.

Для большей части территории характерна засухоустойчивая степная и полупустынная растительность, ковыль, типчак различные виды полыни и верблюжья колючка. По руслам рек, вдоль плесов, изредка отмечаются заросли камыша, режетальника и карагайника. В ущельях и долинах гор Жаксы-Тагалы, в условиях повышенной водообильности и защищенности от ветров, встречаются заросли тальника, березы, осины, шиповника, а на склонах сопок отмечаются поросли арчи.

Из представителей животного мира на территории района обитают волки, лисы, зайцы, различные виды грызунов. Изредка, на наиболее возвышенных участках, встречаются архары, а в широких долинах в летнее время можно встретить крупные стада сайгаков. Весной и летом вдоль русла р. Жаман-Сарысу обитают утки и гуси. В степи встречаются воробьи, синицы, куропатки, ястребы, совы, реже журавли.

Питьевое и техническое водоснабжение привозное – бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.

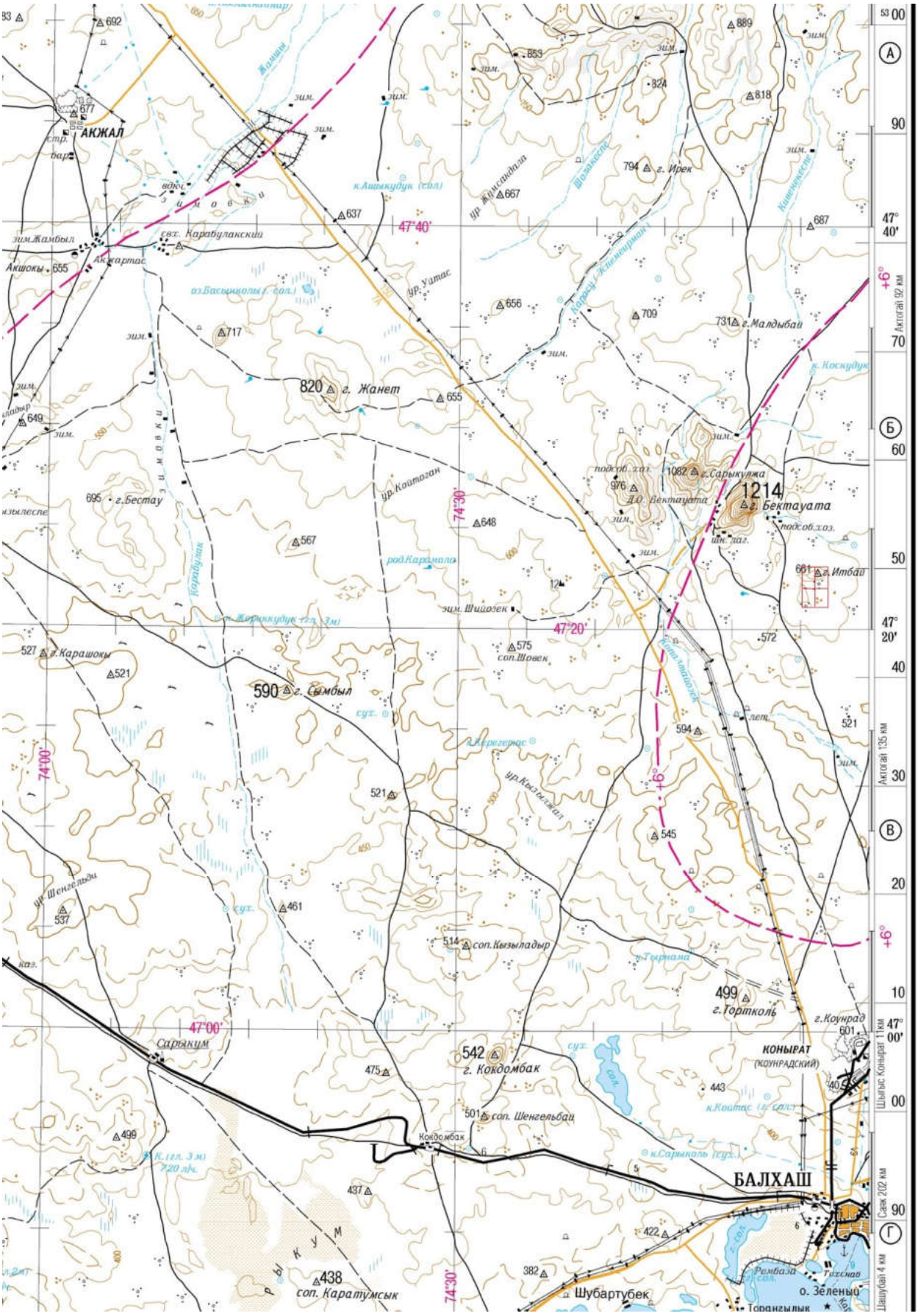


Рис. 1.1. Обзорная карта лицензионных блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2026гг.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

Ближайшей жилой зоной является пос. Жанаорталык (Нарманбет) (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии более 57 км в северо-западном направлении от участка работ, мкр.Коныpат, г.Балхаш в южном направлении на расстоянии более 42 км.

Ситуационная карта-схема геологоразведочных работ на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области приведена на рис. 1.2.

Ситуационная карта-схема участка геологоразведочных работ на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области
6001
6002
6003
6004
M-36
R-181
Восточно Коунрадский
Конырат
Балхаш
Шашубай
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17)
- область воздействия
6001 - источники выбросов
- граница жилой зоны
- расчетные точки
30 km
N

Рис. 1.2.

1.2. Описание состояния окружающей среды.

1.2.1 Атмосферный воздух.

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Продолжительность солнечного сияния, основного климатообразующего фактора, составляет 2300–2500 ч в год, максимум его приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают ок. 110–120 ккал/см2, а рассеянной — до 50 ккал/см2. Территория области находится под влиянием 3 основных типов воздушных масс: арктической, полярной (или воздуха умеренных широт), тропической. В холодное время года погоду преимущественно определяет западный отрог азиатского антициклона, обусловливающий свободное вторжение арктического сухого воздуха. Поэтому зимой устанавливается ясная погода. Средняя температура самого холодного месяца — января колеблется от –18 °С на С., до –14 °С на Ю. области. Абсолютный минимум составляет –52 и –44 °С соответственно. Антициклональный режим погоды сохраняется обычно весной, что приводит к сухой ветреной погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. Погодные процессы весеннего времени характеризуются неустойчивым режимом. В летнее время над степными пространствами Центрального Казахстана под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная, сухая, жаркая погода. Средняя температура самого теплого месяца — июля колеблется от +18 °С до +22 °С. Максимальная температура воздуха в июле достигает 40–43 °С. Температура (30 °С и выше) отмечается в среднем за июль на протяжении от 7–8 до 10–15 дней. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 1,2 °С до 3,5 °С. Продолжительность теплого периода — от 198 дней и менее в возвышенной части области (Каркаралинский, Актогайский р-ны), до 207–220 дней — в полупустынной Ю.-З., Ю. части области (Улытауский, Жанааркинский, Шетский р-ны). Безморозный период равен соответственно 90–100 и 110–135 дней.

Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время. В ноябре-марте средняя месячная величина ее составляет на большей части территории 72–82 %. В теплый период года относительная влажность воздуха на территории области убывает в направлении с С. на Ю. В июне-июле отмечается самая низкая относительная влажность воздуха (53–58 %). Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории 200–300 мм, на В. — 330 мм. Максимум осадков приходится на июль (40–57 мм), минимум — на январь (8–18 мм). Количество весенних осадков составляет 25 % годовой суммы. Количество атм. осадков за летний период (июнь-август) составляет 120 мм, или 40 % годовой суммы. Летние осадки чаще бывают ливневыми. В сентябре выпадает до 23 мм, в октябре — 27 мм осадков. Самые ранние снегопады наблюдаются в 1-й декаде сентября.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/сек. Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,8 м/с), несколько меньше — на февраль и декабрь (6,5 и 6,1 м/с). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,3 м/с). В теплую часть года особенности ветрового режима определяются формирующейся слабо выраженной барической депрессией. С ноября по март наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра; в Караганде макс. скорость (37 м/с) — раз в 20 лет. Число дней с сильным ветром (15 м/с и более) за месяц на большей части территории не превышает трех. В Караганде число таких дней в марте составляет 5–6. Зимой довольно часты метели, число дней с метелью колеблется от 21 до 38, местами — более 50 дней. В теплый период в сухую погоду при наличии ветра возникают пыльные бури. В среднем за год их бывает от 1-го (Каркаралинск) до 12–17 дней в степной зоне. В полупустынных и пустынных районах области число дней с пыльными бурями может достигать в среднем за год 20–38. Грозы над территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом; чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы. Среднее число дней с грозой 20–24, в окрестностях Каркаралинска до 28 дней в году. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6–18 дней). Средняя продолжительность гроз 1,8 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадая сравнительно редко, иногда полосами в несколько километров в длину и ширину.

Среднее число дней с градом 2–3, в отдельные годы 4–8 дней. В переходные сезоны в антициклональную погоду могут наблюдаться туманы. Число дней с туманом колеблется от 16 до 28, в Караганде — до 37, наибольшее число дней с туманами наблюдается в марте. Одной из характерных черт климата области является резко выраженная засушливость. Повторяемость сильной засухи в среднем — раз в 10–12 лет. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 60–100. Суховеи формируются летом под влиянием арктических сухих воздушных масс. Они приносят большой урон сельскому хозяйству.

Зима в Караганде и области в некоторые годы суровая, продолжительностью 5–5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 110–150 дней. В январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до –25 °С и ниже изменяется по области от 10–15 до 40–50 за год, а в некоторые годы до 20–25 дней за месяц. Снежный покров достигает высоты 20–26 см на С., 10–15 см на Ю. области, в горных районах в наиболее снежные зимы — 40–50 см. Весна наступает во 2-й пол. марта и длится 1,5–2 месяца. Повышение температуры до 0 °С происходит обычно к 4–10 апреля. Самый ранний сход снега отмечается 16–28 марта, поздний — 20–25 апреля. Прекращение заморозков ночью наблюдается 23–28 мая. Лето характеризуется жаркой сухой погодой и продолжается 3–4 месяца (май–сентябрь). Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой, средняя температура изменяется с С. на Ю. области от 10 °С до 14 °С. В первой декаде сентября начинаются устойчивые заморозки.

На территории области выделяется 4 климатических района по условиям влаго- и теплообеспеченности. Это умеренно-прохладный, засушливый мелкосопочный; умеренно-теплый, засушливый мелкосопочный; умеренно-теплый, очень засушливый; теплый, очень засушливый. К первому относится территория Каркаралинского, горная часть Актогайского р-нов, хотя и здесь условия увлажнения в основном недостаточны для оптимального развития растений. Гидротермический коэффициент (ГТК) — 0,7–0,8; сумма активных температур выше 10 °С достигает 2000 °С. Вегетационный период длится менее 130 дней. Агроклиматические ресурсы благоприятны для созревания ранних яровых зерновых культур, гречихи, капусты, картофеля, огурцов. Большинство хозяйств зоны из-за сложных орографических условий занимается животноводством, частично земледелием. Умеренно-теплый, засушливый мелкосопочный район занимает наиболее низкую часть Сарыарки. Сюда входят Бухар-Жырауский, Абайский, Нуринский, сев.-вост. часть Осакаровского, сев.-вост. часть Каркаралинского р-нов. ГТК — 0,7–0,8. Суммы температур выше 10 °С 2000–2200 °С. Вегетационный период длится 130–135 дней. Умеренно-теплый, очень засушливый район занимает относительно небольшую территорию: большую часть Осакаровского, сев. часть Жанааркинского, юго-вост. часть Каркаралинского р-нов. ГТК — 0,5–0,7. Суммы температур выше 10 °С 2000–2600 °С. В Осакаровском районе развито земледелие. Теплый, очень засушливый район охватывает зап., юго-зап. и юж. части области (полупустынные и пустынные равнинные зоны). ГТК — 0,5–0,7. Сумма температур выше 10 °С 2200–2800 °С. Преимущественно развито овцеводство.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Зима на территории описываемого района продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Средняя за многолетие годовая температура составляет +3,5°С, средняя месячная температура воздуха в январе - 14,8°С, в июле от 21,1°С. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года 36,0°С;

средняя минимальная температура самого холодного месяца - 35,0 °С . Теплый период со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней.

Незащищенность района от проникновения воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Господствующими ветрами являются южные (20%) и юго-западные (15,5%). Среднегодовая скорость ветра составляет 4,5 м/с. Среднегодовая скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, - 6,8 м/с.

Среднемноголетнее количество метелей за зиму составляет 11 дней. В теплый период и в сухую погоду возникают пыльные бури - в среднем от 2 до 4 дней в год.

Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через 00С, который приходится на третью декаду октября. Средняя за многолетие продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 127 дней; средняя дата схода снежного покрова - конец марта, продолжительность снеготаяния - около 2-х недель. Накопление снега идет постепенно, наибольшее его количество скапливается в феврале-марте, максимальная высота снежного покрова составляет 45 см, средняя из наибольших декадных за зиму – 17,0 см. Наибольшая среднемноголетняя глубина промерзания почвы за зиму - 150 см.

Годовое количество осадков за весь период наблюдений составляет 100-200 мм. Длительность бездождевых периодов (чаще август-сентябрь месяцы) 30-50, а в отдельные годы до 60 дней. Но продолжительность засушливого периода часто значительно больше, поскольку дожди низкой интенсивности слабо увлажняют почву. Расходуются эти осадки в основном на испарение. Ливневые дожди наблюдаются очень редко.

Относительная влажность воздуха характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах.

Влажность воздуха низкая, в летнее время она держится на уровне 47 - 49 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума в зимнее время - 82%. Средняя годовая влажность составляет 64%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно ответу на запрос (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Карагандинской области, представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+30,3
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-15,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	40
В	11
ЮВ	4
Ю	10
ЮЗ	12
З	7
СЗ	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8

Число дней со снежным покровом, дней	71
Продолжительность осадков в виде дождя, часов	34,19

1.2.1.1. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис 1.3.).

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.

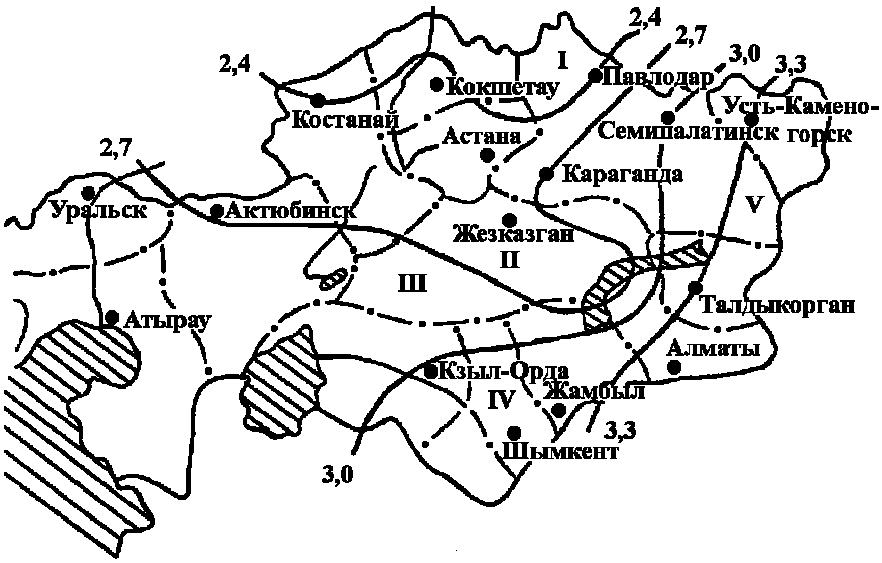


Рис. 1.3.

1.2.2. Водные ресурсы.

1.2.2.1. Поверхностные воды.

По характеру и степени развитости гидрографической сети территория Карагандинской области весьма неоднородна. В то время как межсопочная ее часть изобилует реками и озерами, самая южная часть области (плато Бетпак-Дала) совершенно лишена каких бы то ни было водных артерий. Точно так же рек с постоянным поверхностным стоком нет в Западном Прибалхашье.

Гидрографическая сеть Северного Прибалхашья представлена реками Токрау, Моинты, Жамши, Чумек, Эспе и др., берущими свое начало в горах южного склона Балхаш-Иртышского водораздела. Сухость климата создала неповторимый гидрографический рисунок Северного Прибалхашья, выразившийся в отсутствии речной сети с постоянным стоком воды и большой густоте временных водотоков. Поверхностный сток бывает только во время весеннего половодья, в летнее время русла рек представляет собой цепь небольших разобщенных плесов.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Гидрографическая сеть в пределах участка работ не развита. Родников и колодцев на участке нет.

1.2.2.2. Подземные воды.

Подземные воды. По условиям циркуляции и характеру водовмещающих пород в пределах района выделяются следующие типы подземных вод:

1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.

2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.

Этот тип подземных вод по форме скопления и условиям питания представляет собой единый трещинно-грунтовый водоносный горизонт, приуроченный к приповерхностным участкам палеозойских пород, которые в той или иной степени затронуты процессами выветривания. Трещинные воды циркулируют по системам трещин выветривания палеозойских пород и по крупным тектоническим нарушениям. Питание их происходит, главным образом, за счет весеннего снеготаяния и, в меньшей степени, за счет дождевых атмосферных осадков. Области питания, циркуляции и разгрузки трещинно-грунтовых вод пространственно совпадают. Основная масса воды в следствие гравитационных сил направляется с возвышенных участков в сторону депрессий в фундаменте палеозойских пород и частично идет на пополнение запасов поровых вод в рыхлых отложениях.

В пределах исследованного района на площади развития палеозойских пород зафиксировано всего лишь 3 родника, разгружающие трещинно-грунтовые воды. Однако полное отсутствие естественных водопроявлений не свидетельствует о безводности палеозойских пород района. Доказательством этому является то, что трещинно-грунтовые воды вскрываются рядом колодцев, а также поисково-разведочными скважинами, пробуренными на месторождении Акжартас и рудопроявлении Косе; глубина залегания подземных вод изменяется от 0,6 м до 25 м и зависит от гипсометрического положения соответствующих участков. Но, безусловно, малое количество естественных водопроявлений в какой-то степени отражает незначительную обводненность палеозойских пород в пределах их зоны выветривания. В то же время редкая встречаемость родников объясняется слабой расчлененностью рельефа района, вследствие чего уровень трещинно-грунтовых вод располагается, как правило, ниже тальвегов эрозионных врезов.

Водопункты, разгружающие или вскрывающие трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород, встречаются преимущественно в зонах крупных тектонических нарушений, которые характеризуются повышенной трещиноватостью пород, способствующей более быстрой фильтрации атмосферных осадков, и являются хорошими коллекторами подземных вод.

О водообильности палеозойских пород в полной мере судить трудно, поскольку разгрузка трещинно-грунтовых вод зафиксирована только в трех местах.

Режим трещинно-грунтовых вод – неустойчивый, к концу лета большинство водопунктов пересыхает.

Трещинно-грунтовые воды – преимущественно пресные или слабо солоноватые. Колодцами № 2 и 8 вскрываются слабо соленые воды; увеличение минерализации воды в этих колодцах объясняется их сильной загрязненностью, загипсованностью и застойностью.

Химический состав рассматриваемых подземных вод – довольно пестрый, но они отличаются в основном только по анионам, среди которых постоянно, обычно в преобладающем количестве, присутствует только сульфат-ион. По катиону воды – кальциево-натриевые или натриево-кальциевые.

Трещинно-грунтовые воды – обычно жесткие, с нейтральной или слабо щелочной реакцией.

2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

Эти воды имеют широкое распространение в районе, образуя довольно мощный и большой по площади грунтовый водоносный горизонт, приуроченный к долине р. Жамши и к смежным с ней долинам. Этот водоносный горизонт прослеживается на север, а, возможно, и на юг, за пределы рассматриваемого района, и в целом представляет месторождение подземных вод Жамши.

Водовмещающими породами являются среднечетвертичные аллювиальные песчано-гравийно-галечниковые отложения, пользующиеся очень широким развитием на исследованной территории. Эти отложения распространены на всей площади долины р. Жамши и двух смежных с ней долин. С поверхности среднечетвертичные аллювиальные отложения обычно перекрыты маломощным чехлом (0,5-1,5 м, редко до 3 м) верхнечетвертичных и современных делювиально-пролювиальных отложений. На большей части территории песчано-гравийно-галечниковые отложения подстилаются водоупорными глинами неогенового возраста мощностью до 80-90м, на которых местами залегают нижнечетвертичные гравелиты и конгломераты мощностью 1-3 м, редко до 9 м. На небольших участках у бортов долин аллювиальные образования залегают непосредственно на палеозойском фундаменте.

Мощность водовмещающего среднечетвертичного аллювия изменяется от первых метров до 20-25 м, в единичном случае достигая 33,7 м. Она закономерно увеличивается от бортов к центру долин. Аллювиальные отложения в изолинии мощности 10 м занимают площади около 40 км^2, которая кстати характеризуется наиболее высокой водообильностью.

Питание аллювиального водоносного горизонта происходит в основном за счет паводковых вод р. Жамши. Дождевые воды в питании его практического значения не имеют.

На участках, где песчано-гравийно-галечниковые отложения залегают на палеозойских породах, поровые (аллювиальные) воды тесно связаны с трещинными, имея с ними общую гидростатическую поверхность. В этих местах аллювиальные воды пополняют запасы трещинных вод.

Режим аллювиальных грунтовых вод – довольно устойчивый, что объясняется большой емкостью водовмещающих песчано-гравийно-галечных отложений. Понижение уровня аллювиальных вод к концу каждого маловодного года составляет в среднем 0,4 м. Повторяющиеся маловодные периоды, в течение которых аллювиальный горизонт больше теряет воды (на испарение, транспирацию и т.д.), чем получает ее за счет паводков, могут продолжаться непрерывно до 7-8 лет. За максимальный восьмилетний маловодный период общее понижение уровня воды не превысит 3,2 м. Сменяющийся многоводный период с большим поверхностным стоком полностью компенсирует потери воды в маловодные периоды. Среднегодовой многолетний расход (норма стока) р. Жамши на широте Акжала (в 10 км к северу от описываемого района) и вверх по течению на расстоянии 28 км составляет 0,86 м^3/сек. Причем из них около 0,7 м^3/сек инфильтруется в грунт, а в многоводные годы эта величина достигает 2,5 м^3/сек.

Глубина статического уровня аллювиальных грунтовых вод колеблется от 1,2 м до 6-7 м, но в среднем не превышает 8-5 м. Гидростатический уклон водоносного горизонта составляет 0,002 и в течение длительного периода он практически не изменяется. Коэффициент водоотдачи аллювиальных песчано-гравийно-галечниковых отложений изменяется от 0,1 до 0,5 и в среднем равен 0,25.

Движение рассматриваемых подземных вод направлено к югу. Максимальные скорости движения, установленные в результате опытов с флюоресцентом, наблюдаются в центральных частях долины р. Жамши и составляют 0,7-1,8 м/сутки; в краевых ее частях они снижаются до 0,3-0,6 м/сутки.

Коэффициент фильтрации пород изменяется от 60 до 170 м/сутки, а в среднем он равен 90 м/сутки.

Радиус влияния при гидрогеологических откачках одиночных скважин не превышает 200-250 м.

Аллювиальные отложения характеризуются значительной водообильностью. Дебиты скважин, при понижениях, обычно не превышающих 0,5-1 м, изменяются от 1,2 л/сек до 16,5 л/сек. Наиболее высокой водообильностью характеризуется аллювий центральной части долины р. Жамши - в пределах площади (~40 км^2), оконтуренной изопахитой 20 м; здесь водообильность изменяется от 7 л/сек до 16,5 л/сек. Удельные дебиты скважин, вскрывающих аллювиальные грунты в пределах района в среднем составляют 5-10 л/сек.

В пределах исследованного района зафиксирован всего один родник, разгружающий аллювиальные грунтовые воды. Дебит его – 0,3 л/сек. Родник – эрозионного типа, расположен в мелком овраге. Расход ручья, образованного этим родником, уже на протяжении первых десятков метров достигает 2 л/сек.

По минерализации аллювиальные воды являются преимущественно пресными. Встречающиеся солоноватые и редко соленые воды обычно приурочены к прибортовым частям долины р. Жамши и к узким смежным с ней долинам, где водовмещающие аллювиальные отложения имеют незначительные мощности, а, следовательно, и худшие фильтрационные свойства.

Химический состав аллювиальных вод – довольно пестрый. В целом следует отметить почти постоянное присутствие в водах сульфат-иона и иона натрия. В пределах района на площади распространения аллювиального водоносного горизонта по химическому составу можно выделить две группы вод:

1. Гидрокарбонатно-сульфатные, хлоридно-сульфатные и смешанные по аниону кальциево-натриевые, реже натриевые воды;
2. Сульфатно-хлоридные и хлоридные кальциево-натриевык и натриевые воды.

Первая группа вод имеет наиболее широкое распространение на площади описываемого водоносного горизонта и приурочена к его центральным частям в пределах р. Жамши.

Вторая группа пользуется значительно меньшим распространением и отмечается в прибортовых частях долины р. Жамши, а также в узких смежных с ней долинах. На этих участках, при незначительной мощности аллювиального водоносного горизонта, на химическом составе воды, по-видимому, сказывается некоторое влияние неогеновых глин, засоленность которых, прежде всего, отражается на повышении содержания в воде ионов хлора и натрия.

Аллювиальные воды – преимущественно жесткие и умеренно-жесткие со слабо щелочной реакцией. Колититр изменяется в равных участках от 100 до 333, но в основном он равен 300.

Подземные воды грунтового аллювиального горизонта в пределах исследованного района являются наиболее надежным источником водоснабжения. Севернее района воды этого горизонта уже давно используются для водоснабжения рудников Акжал и Акчатау.

1.2.3. Недра.

1.2.3.1. Геологическая изученность участка работ. Геолого-геофизическая изученность района работ.

Планомерное изучение Северного Прибалхашья началось после Октябрьской революции. Толчком к интенсивному геологическому исследованию Северного Прибалхашья послужило открытие в 1932г. Русаковым М.П. медного месторождения Коунрад. Позднее, в 1933г., им впервые было дано всестороннее геологическое описание Северного Прибалхашья и составлена сводка по полезным ископаемым, иллюстрируемая геологической картой масштаба 1:2 500 000.

В 1933г. южнее исследованного района, частично захватывая лишь его южную часть (горы Бестау), экспедицией ЦНИГРИ под руководством Кириченко Г.И. проводилась геологическая съемка масштаба 1:200 000. Кварцитизированные песчаники и кварциты, слагающие горы Бестау, Кириченко Г.И. отнес к нижнему карбону, считая, что выше по разрезу они согласно перекрываются эффузивами и известняками с обильной фауной верхнего турне.

В 1939г. вся площадь изученного района впервые была покрыта геологической съемкой масштаба 1:200 000. На территории листов L-43-17, L-43-18 съемку проводил Куликов П.А., а в пределах листа L-43-16 Меркулов П.Л.

На геологической карте листов L-43-17, L-43-18 Куликов П.А. (1940г.) не выделяет отдельно каменноугольных отложений, объединяет их в нерасчлененную толщу верхнего девона - нижнего карбона. Вулканогенные образования, слагающие г. Жанет и ее окрестности, отнесены им к среднему девону. Возраст метаморфических пород, развитых в районе гор Бестау, Куликов П.А. считал силурийским, по-видимому, сопоставляя их с фаунистически охарактеризованными отложениями Кызылэспинского района.

Меркулов П.Л. (1939г.) в пределах листа L-43-16 выделил вулканогенно-осадочные отложения верхнего силура, нерасчлененные нижнее-среднедевонские вулканогенные образования, осадочные отложения верхнедевонского возраста и вулканогенные образования нижнего карбона. Все интрузивные породы объединены им в единый варисский комплекс. Меркулов П.Л. впервые отметил акбастаускую зону, понимая под ней площадь распространения верхнедевонских карбонатных отложений, прослеживающихся от сопки Кумала, на западе, до долины р. Жамши, на востоке. Точнее границы этой зоны он не указывает.

В общем стратиграфические и интрузивные схемы, предложенные Куликовым П.А. и Меркуловым П.Л. для изученных ими районов, являются несовершенными и более поздними работами значительно уточнялись и изменялись.

В 1939г. в Северном Прибалхашье (район гор Сарыголь-Бектауата) Колотухина С.Е. изучала стратиграфию и фации среднепалеозойских отложений. В пределах рассматриваемого района она проводила подобные исследования в районе гор Бестау. Здесь в песчаниках и окремненных известняках, обнажающихся на восточных склонах гор Бестау, Колотухиной С.Е. была собрана фауна брахиопод и мшанок, характерных для верхней части турнейского яруса, эти, в общем, слабо измененные, фаунистически охарактеризованные песчаники и известняки она считала верхними горизонтами единого стратиграфического разреза, нижняя (более мощная) часть которого сложена сильно метамарфизованными «массивными кварцитовидными породами» самих гор Бестау. На этом основании Колотухина С.Е. указывает на возможность отнесения нижней части разреза (т.е. кварцитов гор Бестау) к нижнему турне. Отмечая среди «кварцитовидных пород» разности с реликтовой структурой, она считает, что эти породы, возможно образовались в результате метасоматического окварцевания тех же песчаников и известняков, которые встречаются на восточных склонах гор Бестау.

В 1938-40гг., в связи с необходимостью выявления источников воды для водоснабжения рудников Кызылэспе, Акжал и Акчатау, Гамалей М.Б. проводил специальные изыскательские исследования в пределах листов L-43-4,5,16,17,18 сопровождавшиеся буровыми работами в долине р. Жамши и в смежных с ней долинах.

Позднее, в 1945г., после обобщения всех проведенных ранее гидрогеологических работ была составлена сводная гидрогеологическая карта масштаба 1:500 000 по листу L-43-A.

В 1947-49гг. Борсук Б.И. обобщил материалы региональных исследований по-Западному Прибалхашью и составил геологическую карту листа L-43-A масштаба 1:500 000.

В 1950-54гг. в пределах Сарысу-Балхаш-Нуринского водораздела сотрудниками ЦКЭ ВСЕГЕИ проводились съемочные и поисковые работы. Результаты этих работ отражены в сводном отчете данной экспедиции за 1950-54гг. позднее в совместной работе Александровой М.И., Барсука Б.И., Перекалиной Т.В., Яговкина В.И. и др. «Геологическое строение и полиметаллическое оруденение Сарысу-Балхаш-Нуринского водораздела» (1960г.). В нем указанными авторами дается всестороннее описание стратиграфии, магматизма, тектоники и полезных ископаемых Сарысу-Балхаш-Нуринского водораздела, в который входит и изучаемый нами район.

В 1953г. Беспалов В.Ф., который провел многочисленные исследования в Прибалхашском районе, в своей работе «Геологические структуры Северного Прибалхашья» касается возраста вулканогенных образований, развитых восточнее долины р. Жамши. Вулканогенные породы, которые обнажаются в районе г. Жанет и ее окрестностей, он относит к среднему карбону. В стратиграфическом разрезе Беспалов В.Ф. выделяет здесь порфиритовую толщу и согласно залегающую на ней толщу лав кислого состава. Такого же взгляда на возраст вулканогенных толщ, развитых к востоку от Жамшинской долины, придерживались Луи В.Я. и коллектив геологов ЦКЭ ВСЕГЕИ (Александрова М.И., Барсук Б.И. и др.), по данным указанных исследователей эти вулканогенные образования слагают основание Токрауского синклинория, выделенного Бубличенко Н.И. Позднее некоторые из этих исследователей понизили возраст эффузивов до верхов нижнего карбона. Все они считали, что Токрауский синклинорий возникает на восточном погружении Жаман-Сарысуйского и Атасу-Моинтинского антиклинориев и Акбастауской и Акжал-Аксоранской синклинальных зон.

С 1950 по 1956г. Акжартасской ГРП под руководством Бекназарова К. проводились поисково-разведочные работы в пределах свинцово-цинкового месторождения Акжартас. Основной целью этих работ являлось выявление общих перспектив месторождения и непосредственно прилегающих к нему площадей, а также разведка отдельных рудных тел с поверхности и на глубину. Бекназаровым К. дана оценка месторождения и произведен подсчет запасов по категории C_2.

В 1955г. в связи с составлением геологической карты Центрального и Южного Казахстана масштаба 1:500 000 сотрудниками ВСЕГЕИ Александровой М.И., Боровиковым Л.И., Борсуком Б.И. и другими проводились редакционные (контрольно-увязочные) маршруты на обширной территории (листы M-43-B, L-42-A,Б,Г, L-43-A). Для нас особый интерес представляют маршруты Пупышева Н.А., проведенные им в районе гор Бестау, а также к северу и юго-востоку от них. Пупышев Н.А. отмечает, что кварциты и кварцитизированные песчаники, слагающие горы Бестау, по характеру их дислоцированности по близости литологического состава к толщам, развитым юго-западнее гор Бестау, скорее всего можно отнести к верхнему протерозою. Однако, он не исключает возможности и их верхнекембрийского возраста на основании сопоставления с кварцитизированными песчаниками гор Айкарлы и Костюбе. Солитовые известняки, развитые к северу от гор Бестау, по мнению Пупышева Н.А., несогласно залегают на кварцитах и кварцитизированных песчаниках. Возраст известняков им принят как ордовик ближе неопределимый.

В процессе указанных выше редакционных работ в 1955г., позднее и в 1956г. Пупышевым Н.А. было произведено детальное расчленение осадочных и вулканогенных образований среднего палеозоя в Акбастауской и Акжал-Аксоранской синклинальных зонах.

В 1954-1955гг. Буров В.Г., Гаек О.М., Бокан В.В. и др. проводили геологическую съемку масштаба 1:200 000, а в 1956г. редакцию территории листа L-43-III (площадь листов

L-43-17,18 входящая в предел рассматриваемого района, была покрыта геологической съемкой в 1955г.) В результате этих работ была издана геологическая карта листа L-43-III масштаба 1:200 000. На изданной карте Бугоров В.Г. большую часть вулканогенных образований по западной окраине Токрауского синклинория отнес к нижнему и среднему девону на основании взаимоотношений их с фаунистически охарактеризованными фаменскими отложениями в урочище Мулалы-Булак с флористически доказанными франскими отложениями в районе г. Караоба. Опираясь на эти разрезы и на составление толщ, Буров В.Г. распространил девонский возраст вулканогенных толщ далеко на восток до г. Бектау. Это было не вполне обоснованным, так как с востока, по данным Беспалова Ф.П. и Луи В.Я., а с севера и северо-востока, по данным Александровой М.И. и Фомичевой К.М., к выделенным Буровым В.Г. нижне-среднедевонским отложениям вплотную подходили эффузивные породы верхнего палеозоя, возраст которых был подтвержден в ряде мест намюрской и средне-верхнекаменноугольной флорой.

Кварциты и кварцитизированные песчаники гор Бестау, а также оолитовые известняки, обнажающиеся к северу от них, Буровым В.Г. отнесены к верхнему турне. Метаморфические породы, развитые на площади листов L-43-17,18 он считал окварцованными, серицитизированными и динамометаморфическими живетскими вулканогенными образованиями кислого состава. Вулканогенные породы Жанетского района он датирует нижним турне.

В общем, в пределах исследованного района (листы L-43-17,18) Буровым В.Г. на изданной карте листа L-43-III масштаба 1:200 000 выделены следующие стратифицированные образования:

1) Конгломераты, песчаники, алевролиты, и порфириты лудлова.
2) Нижне-среднедевонские вулканогенные образования кислого (уйтасская свита) и среднего (джангельдинская свита) состава.
3) Осадочные и вулканогенные (в основном кислого состава) отложения живетского и франского возраста.
4) Фаменские известняки.
5) Известняки и вулканогенные породы смешанного состава нижнего турне.
6) Кварцитизированные песчаники, конгломераты, алевролиты и известняки верхнего турне.
7) Нижневизейские лавы кислого состава, обычно флюидальные.
8) Среднекаменноугольные порфириты (калмакэмельская свита).

Среди интрузивных образований им были выделены:

1) среднекаменноугольные плагиограниты, гранодиориты и адамеллиты (Акжальский массив),
2) верхнекаменноугольные биотитовые и роговообманковые граниты (Бестауский массив и все мелкие интрузии района,
3) пермские лейкократовые и биотитовые граниты (Бектау-Атинский массив).

В 1956г. Александрова М.И. проводила редакционные работы на территории листов L-43-5,6,7,17,18,19 и 29.

Она в ряде мест согласилась с девонским возрастом эффузивов, предложенным Буровым В.Г. в пределах Токрауского синклинория, но отказалась распространить его на восток и северо-восток, на эффузивы Бектау-Атинского и Акчатауского районов. Район горы Жанет, по мнению Александровой М.И., сложен своеобразной по литологическому составу вулканогенной толщей неясного возраста, образующей довольно крупную брахисинклиналь и не находящей сходства ни с какими вулканогенными образованиями Северо-Западного Прибалхашья.

В 1956г. в районе месторождения Акжартас Захаров С.И. проводил геологическую съемку масштаба 1:50 000, охватившую листы L-43-16,17,18. Существенных изменений в ранее существовавшую стратиграфическую схему для этой территории он не внес.

В 1954-57гг. гидрогеологической экспедицией Геотехконторы Гипроцветмета изучались водоносные горизонты долины р. Жамши.

В 1958-59гг. с целью подготовки к изданию листа L-43-II Пупышев Н.А и Бейсенов Ш.К. проводили в пределах его съемочные и редакционные работы масштаба 1:200 000. Для исследованного района стратиграфическая схема, предложенная Пупышевым Н.А., до настоящего времени не претерпела никаких значительных изменений. Возраст гранитоидов Акжальского и Мыншукурского массивов Пупышев Н.А. считает нижнекаменноугольным, а гранитов Бестауского и Кызылэспинского массивов среднекаменноугольным.

В течение 1955-59гг. в восточной части Акбастауской зоны тематические, поисково-съемочные и разведочные работы проводил Резников И.П. Им были обобщены все известные сведения о геологическом строении и полезных ископаемых этой территории, составлены геологические и металлогенические карты масштаба 1:100 000.

В 1958-59гг. в Северном Прибалхашье Мареичев А.М. и Иняхин М.В. проводили тематические поисковые работы. Они занимались изучением рудоконтролирующих факторов полиметаллического оруденения Центрального Казахстана. В их сводном отчете (1960г.) обобщены данные почти по всем, даже мелким, рудопроявлениям Северного Прибалхашья (в том числе и рассматриваемого района) и подробно рассмотрены факторы контроля полиметаллического оруденения.

В 1961-62гг. Науразбайской партией Агадырской ГРЭ под руководством Шкелёва Г.С. и Дьяченко И.С. проводились поиски золота во вторичных кварцитах Северного Прибалхашья. В пределах исследованного района поисково-разведочными работами был охвачен массив вторичных кварцитов Косе. На этом участке был проведен комплекс работ, включающий в себя металлометрическую съемку, горные работы, картировочное и поисково-разведочное бурение, шлиховое, задирковое, бороздовое и керновое опробование. В итоге проведенных работ была составлена схематическая геологическая карта массива вторичных кварцитов Косе масштаба 1:5000 с результатами опробования на золото. Участку Косе дана отрицательная оценка.

В 1962-63гг. Акжальской ГРП Агадырской ГРЭ под руководством Асадиллаева П.И. в пределах Акбастауской известняковой гряды проводились поисковые работы для оценки известных здесь рудопроявлений и ореолов рассеяния свинца и цинка. С этой целью партией был проведен большой объем горных, буровых и опробовательских работ, в результате которых получили отрицательную оценку все проявления свинцово-цинковой минерализации, в том числе и рудопроявление свинца Акбастау.

В 1963г. гидрогеологическим отрядом Акжальской ГРП разведывалось месторождение подземных вод Жамши для выяснения перспектив водоснабжения рудников Акжал и Акчатау.

Площади, непосредственно примыкающие к исследованному району, почти полностью покрыты геологической съемкой масштаба 1:50 000, за исключением территории листов L-43-28-Б и L-43-29-А. На листе L-43-17-Б геологическую съемку в 1958г. проводил Донских В.В., а на листах L-43-18-А и В, L-43-29-Б и L-43-30-А в 1961-63г. Попов В.С. и Бахтеев М.И. Параллельно с этими работами в 1962-64гг. были засняты листы L-43-4 (Проскурников В.Е.) L-43-5 (Сальвесюк Б.Ф.) и L-43-16-Г (Жакупов Г.А.).

Донских В.В. в пределах листа L-43-17 очень детально изучил и расчленил вулканогенные образования. Он выделяет здесь непрерывный разрез вулканогенных толщ от нижнего девона до среднего карбона, относя все же, вслед за Буровым В.Г. (1956г.), значительную часть разреза в этой области Токрауского синклинория к девону.

Поповым В.С. и Бахтеевым М.К. в пределах исследованных ими листов детально разработана стратиграфия верхнеполеозойских отложений юго-западной части Токрауского синклинория. они выделяют каркаралинскую, калмакэмельскую и керегетасскую свиты, возраст которых в некоторых местах подтвержден находками ископаемой флоры. В Бектау-Атинском районе они повсеместно отказались от девонского возраста вулканогенных образований, предложенного Буровым В.Г., и достаточно обоснованно «перевели» их в карбон.

Стратиграфическая и интрузивные схемы, разработанные Поповым В.С. и Бахтеевым М.К. для листов L-43-18-А и В, L-43-29-Б и L-43-30-А, в общих чертах

подтвердились и в пределах исследованных листов L-43-17-А,В и Г. Вся исследованная территория в результате работ Агадырской геофизической экспедиции и Казахского геофизического треста покрыта металлометрической съемкой.

1.2.4. Земельные ресурсы и почвы.

В геологическом строении исследованного района принимают участие палеозойские консолидированные образования, перекрытые на значительной площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений. Стратифицированные геологические образования района (включая мезо-кайнозойские) занимают около 75% его площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений.

Палеозойские отложения представлены метаморфическими, осадочными и вулканогенными породами нижнего, среднего и верхнего палеозоя.

Нижнепалеозойские образования развиты на незначительной площади и представлены метаморфическими, реже осадочными породами. Они принимают участие в строении горст-антиклинальных поднятий, относящихся к Моинты-Жамшинскому и Атасу-Моинтинскому антиклинориям. Среди нижнепалеозойских отложений выделяются образования кембрийской и ордовикской систем.

Каменноугольная система. Каменноугольные отложения венчают разрез среднего палеозоя, но на изученной площади к среднепалеозойским образованиям относится только самая нижняя часть (турнейский ярус) каменноугольной системы, представленной в пределах района всеми своими отделами.

В целом отложения каменноугольного возраста имеют очень широкое распространение на исследованной территории. Они представлены как осадочными, так и вулканогенными фациями, последние резко преобладают. Вулканогенные образования залегают на осадочные с резким несогласием.

Нижний отдел. *Нижний подъярус.* Толща светло-серых известняков (C_1t_1). Нижнетурнейские отложения представлены карбонатными породами, тесно ассоциирующими с известняками фаменского возраста. Они развиты в центральной части Акбастауской гряды, к северу-востоку от урочища Кызыладыр. Здесь стратиграфически выше фаменских темно-серых искристых известняков согласно залегают:

1. Светло-серые, реже серые массивные кристаллические зернистые известняки с редкими остатками брахиопод и кораллов.
2. Буровато-серые окремненные известняки.
3. Темно-серые и черные слоистые пелитоморфные известняки.

Суммарная мощность разреза 270м.

Верхний подъярус. Карбонатно-терригенная толща (C_1t_2). К верхнему подъярусу турнейского яруса относятся карбонатно-терригенные отложения, которые встречаются к юго-востоку от гор Бестау. Здесь они образуют отдельные небольшие по площади выходы, изолированные друг от друга рыхлыми четвертичными образованиями. Залегание пород – моноклинальное, с падением на восток под углами 25-50º.

По разрозненным, плохо обнаженным выходам верхнетурнейских отложений, с учетом моноклинального залегания пород, ориентировочно намечается следующий их разрез.

1) Фиолетово-серые, сиренево-серые мелкогалечные конгломераты и гравелиты, обломочный материал которых представлен кварцитами, кремнистыми породами и эффузивами различного состава.

2) Желтые, желтовато-серые, светло-коричневые окремненные тонкозернистые известняки и мергели с остатками брахиопод и мшанок.

3) Серые, коричневато-серые, светло-коричневые, коричневые, полимиктовые известковистые песчаники и алевролиты с маломощными прослоями и линзами ракушняков.

Суммарная мощность разреза не меньше 500 м.

Верхний палеозой. К верхнему палеозою в пределах рассматриваемого района относятся послесаурские, существенно вулканогенные образования каменноугольной системы, слагающие единый (верхнепалеозойский) структурный этаж, участвующие в строении крупной герцинской структуры Токрауского синклинория.

На исследованной территории в верхнепалеозойских отложениях по возрасту, положению в разрезе и составу выделяются 3 свиты: каркаралинская калмакэмельская и керегетасская, образующие непрерывный разрез от верхнего визе до верхнего карбона.

Визейский ярус (верхний подъярус) - намюрский ярус. *Каркарлинская свита* имеет наиболее широкое распространение среди верхнепалеозойских вулканогенных отложений. В жамшинской долине и в двух смежных с ней долинах породы этой свиты, перекрыты мощным чехлом рыхлых кайнозойских отложений.

В пределах изученной территории, к юго-востоку от г. Карашокы, установлено несогласное налегание каркаралинской свиты на нижнепалеозойские образования. Здесь встречены два, небольших по площади, горизонтально лежащих останца покровов дацитовых туфов на кембрийских метаморфических сланцах и катаклазированных гранитах.

1. редковкрапленных андезитовых порфиритов (C_1 v_3-nкr^a)
2. дацито-андезитовых туфов (C_1 v_3-nкr^в)
3. дацитовых и липарито-дацитовых туфов (C_1 v_3-nкr^c)
4. липаритовых туфов (C_1 v_3-nкr^d)

По составу и положению в разрезе в каркаралинской свите выделено 4 последовательно залегающие друг на друге толщи.

Наиболее полный и хорошо изученный разрез каркаралинской свиты, представлен в районе г. Косе.

Толща редковкрапленных андезитовых порфиритов (C_1v_3-nкr^a). Она обнажается к северо-западу от зимовки бывшего колхоза им. Джамбула, в районе г. Косе и к юго-востоку от сопки Карашокы. Разрез этой толщи характеризуется исключительным однообразием слагающих его пород - редковкрапленных авгит-рогообманковых андезитовых порфиритов, незначительные изменения которых наблюдаются только в окраске. Мощность толщи андезитовых порфиритов 200-350 м.

Толща дацито-андезитовых туфов (C_1v_3-nкr^в). Эта толща развита по южным склонам акбастауской гряды, по северному обрамлению урочища Кызыладыр, в районе г. Косе. Толща сложена преимущественно средне-крупнообломочными кристаллокластическими, реже, лито-кристаллокластическими туфами дацито-андезитового состава. Иногда среди них встречаются андезитовые и андезито-дацитовые разности.

Мощность толщи дацито-андезитовых туфов до 500 м.

Толща дацитовых и липаритодацитовых туфов (C_1v_3-nкr^c). Данная толща выделена в районах г. Косе и сопки Аяккиындык, к западу от сопки Сарыоба, к югу и западу от родника Карамола.

Рассматриваемая толща сложена фациально замещающими друг друга по простиранию и вкрест простирания неравномернообломочными дацитовыми и липарито-дацитовыми туфами кристаллокластической, редко литокристаллическими структурами.

Мощность толщи дацитовых и липарито-дацитовых туфов до 600 м.

Толща липаритовых туфов (C_1v_3-nкr^d). Она распространена на очень небольшой площади в районе сопок Сарыоба и Карашокы. Толща в районе сопки Сарыоба сложена средне-крупнообломочными кристаллокластическими туфами, а в районе сопки Карашокы – агломератовыми кристалло-литокластическими туфами. Мощность толщи липаритовых туфов, по данным разреза до 300 м.

Нижний (намюрский ярус) - средний карбон. *Калмакэмельская свита.* К Калмакэмельской свите относится толща густовкрапленных андезитовых порфиритов и их туфов (C_1n–C_2кl), которая развита на небольшой площади к северу и югу от урочища Койтоган. Здесь она согласно залегает под керегетасской свитой.

Толща сложена густовкрапленными андезитовыми порфиритами и средне-крупнообломочными кристаллокластическими андезитовыми туфами. Мощность толщи густовкрапленных андезитовых порфиритов и их туфов не менее 400-500 м.

Средний - верхний карбон. *Керегетасская свита.* На породах калмакэмельской или каркаралинской свит без признаков размыва и резкого углового несогласия залегает керегетасская свита, которая является самым молодым палеозойским стратифицированным подразделением описываемого района.

Характерной особенностью разреза керегетасской свиты является резкое преобладание в ней игнимбритов различного состава и щелочной уклон состава пород в верхней части свиты.

На исследованной территории по положению в разрезе и составу керегетасская свита расчленена на 3 толщи.

1. Лав игнимбритов кислого состава (C_{2-3} kq^{a}).
2. Трахиандезитовых игнимбритов (C_{2-3} $kq^{в}$).
3. Трахидацитовых игнимбритов (C_{2-3} kq^{c}).

Толща лав и игнимбритов кислого состава (C_{2-3} kq^{a}). Эта толща залегает в основании разреза керегетасской свиты слагая крылья Жанетской брахиоморфной синклинальной складки.

Рассматриваемая толща сложена тонкофлюидальными и массивными липарито-дацитовыми и дацитовыми лавами, липаритовыми и дацитовыми игнимбритами, крупнообломочными лито-кристаллокластическими липаритовыми туфами, крупнообломочными и агломератовыми кристалло-литокластическими туфами смешанного состава.

Наиболее разнообразный, хотя не самый большой по мощности, разрез толщи наблюдается на северном крыле Жанетской брахисинклинали, за пределами исследованного района. Здесь выше липаритовых спекшихся туфов и игнимбритов каркаралинской свиты согласно залегают:

1. Темно-серые тонкообломочные и литокристаллокластические липарито-дацитовые туфы.
2. Розовато-серые, светло-серые тонкофлюидальные липарито-дацитовые и дацито-липаритовые лавы (игнимбриты).
3. Розовато-серые и коричневато-серые дацитовые лавы.
4. Темно-серые андезитовые порфириты.
5. Темно-серые и коричневато-серые дацитовые игнимбриты.
6. Коричневато-серые и коричневатые дацитовые лавы с невыдержанными по простиранию горизонтами игнимбритов.
7. Сиреневато-серые и вишнево-серые крупнообломочные кристалло-литокластические туфы смешанного состава.
8. Розовато-серые и серые дацито-липаритовые игнимбриты.

Общая мощность разреза 407 м.

Толща трахиандезитовых игнимбритов (C_{2-3} $kq^{в}$). Эта толща слагает среднюю часть разреза керегетасской свиты в исследованном районе. Она согласно залегает на нижней толще лав и игнимбритов кислого состава и перекрывается трахидацитовыми игнимбритами верхней толщи.

Рассматриваемая толща сложена преимущественно трахиандезитовыми игнимбритами, окрашенными в темно-серый, реже черный цвета. В подчиненном количестве в ее разрезе встречаются лавы того же состава и цвета, которые фациально замещают игнимбриты как по простиранию, так и вкрест простирания. Хорошо выдержанных горизонтов лавы почти не образуют. В целом трахиандезитовые лавы больше тяготеют к низам разреза толщи.

Мощность толщи изменяется от 0 до 450 м.

Толща трахидацитовых игнимбритов (C_{2-3} kq^{c}). Она завершает разрез керегетасской свиты и палеозоя в целом в пределах исследованного района, согласно перекрывая толщу

трахиандезитовых игнимбритов. Рассматриваемая толща сложена очень однообразными, окрашенными в коричневые тона, трахидацитовыми игнимбритами с хорошо выраженными, многочисленными, больших размеров (до 10х0,3 см) линзовидными включениями фьямме.

Поскольку верхняя граница толщи трахидацитовых игнимбритов не известна, мощность ее определяется как больше 300 м.

Третичные отложения. ***Неоген.*** В северной части участка в понижении рельефа под покровом четвертичных отложений залегает толща красноцветных загипсованных глин. Глины довольно плотные, очень вязкие, интенсивно загипсованные, незначительно омарганцованные. Мощность глин по данным картировочного бурения составляет 8,0 м.

Четвертичные отложения. Четвертичные отложения имеют незначительное распространение, развиты в северо-восточной части участка, выполняя пониженные части рельефа и прикрывая коренные породы. Здесь выделяются нерасчлененные отложения верхнего и современного отделов.

В генетическом отношении среди осадков четвертичной системы преобладают делювиально-пролювиальные (бурые, красные) суглинки, супеси с большим количеством грубообломочного материала. Особо следует выделить верхнечетвертичные образования, представленные глинистым и песчано-глинистым материалом с глыбами и обломками вторичных кварцитов, составляющих 30-35% объема всей породы. Иногда эти образования интенсивно лимонитизированы и обладают яркой, буровато-красной и желтовато-красной окраской. Для них характерно наличие в некоторых участках обломков кварцитов, как бы пропитанных гидроокислами железа с гнездами марганцевистых соединений.

Общая мощность четвертичных отложений достигает 1,0-1,5 м.

1.2.5. Животный и растительный мир.

1.2.5.1. Растительный мир.

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обусловливает своеобразие растительного покрова.

Территория области расположена в зоне сухих типчаково-ковыльных, травянисто-кустарниковых, разнотравно-полынно-злаковых степей на каштановых почвах и биюргуново-солянково-эфемеро-полынной, баялычно-биюргуново-полынной пустынных на серо-бурых почвах. Здесь встречаются сосновые, сосново-березовые, березово-осиновые леса, черноольшаники, пойменные тальники, луговая, степная, пустынная растительность.

Флора области насчитывает более 1675 видов цветковых растений, относящихся к 480 родам и 87 семействам, в т.ч. астровые (224 вида), бобовые (128), злаковые (109), маревые (108). Среди них доминирующими родами являются астрагал (65 видов), полынь (38), лук (26), лапчатка (21), вероника (18), осока (17), горец (20), жузгун (19), солянка (12) и др.

В растительном покрове преобладают типчак, мятлик, на солонцах и солончаках — полынно-кокпековые сообщества. По поймам рр. Нуры, Шерубайнуры, Ащису, Токырау, Жинишке, Талды, Сарысу, Каракенгир, Атасу распространены кустарниковые заросли (ива каспийская, жимолость татарская, шиповник).

На каменистых и защебененных склонах формируются петрофитные разновидности типчаково-тырсовых степей с участием ковыля-волосатика и разнотравья (вероники перистой, патринии средней, лапчатки бесстебельной и др.). По склонам сопок развиты кустарниковые степи, в которых преобладают карагана низкая и кустарниковая. Из других кустарниковых часто встречаются шиповник колючий, таволга зверобоелистая, жимолость мелколистая.

Огромное пространство Прибалхашья занято боялычевыми пустынями. Особенно большие площади равнины занимают на водоразделах рек, стекающих в оз. Балхаш (рр.

Токырау, Кусак, Жамши). Встречаются изолированные массивы высокого мелкосопочника гор Урункай, Аркарлы, Босага, Шунак и низкогорья Бектауаты. Бектауата изолирована среди равнин и низких мелкосопочников на границе с пустынной областью. Большие площади заняты можжевельником казачьим. По сухим ущельям господствуют заросли шиповника колючего, караганы балхашской, по влажным глубоким каньонам растет боярышник ложнокровавокрасный, вокруг родников часто встречаются осинники. По характеру флоры территория Прибалхашья очень сходна с западными мелкосопочниками. Для этой территории характерны: копеечник бектауатинский, льнянка бектауатинская, пижма утесная. Между степными и пустынными формациями по солончаковым и глинистым почвам встречаются парнолистник балхашский, лебеда мелкоцветная.

Сосновые и березовые леса приурочены к наиболее высоким поднятиям мелкосопочника (горы Ерейментау, Кызылтау, Ку, Кент, Каркаралы, Кызыларай, Бакты, Улытау). Большим богатством и разнообразием мезофильной растительности отличаются глубокие ущелья в Каркаралинских, Кентских, Куских горах. Низкогорья характеризуются сосновыми, березово-сосновыми, березовыми лесными массивами.

1.2.5.2. Животный мир.

На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсманна, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой, горлиц кольчатой и малой. На С. области — в Осакаровском и Бухаржырауском районах, где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах — красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, и всё чаще в последние 10–15 лет с С. заходит лось, а из хищников — рысь.

Из птиц распространены приуроченные к ивнякам белая куропатка, к березнякам — тетерев, овсянка белошапочная, иволга, пеночки зелёная и малая бормотушка, а также лесной конёк; из насекомых — рыжий ночной хрущик, жужелицы фиолетовая и золотисто-ямчатая, щелкуны чернополосый и чернохвостый, мохнатка, долгоносики, верблюдки, пилильщик берёзовый, рогохвост берёзовый, пяденица берёзовая. Среди двукрылых обычны ктыри, ктыревидки, зеленушки, комары толстоножки и долгоножки, грибные комарики, кровососы; из дождевых червей — дендробена восьмигранная, аллолобофора малая, дендродрилус красный.

На безлесных участках лесостепи обитает сурок-байбак. По разнотравным лугам и ивнякам, на опушках колков встречается водяная крыса. Среди выходов горных пород обычна плоскочерепная полёвка. Из грызунов-семеноедов живут в степи хомячки серый и белеющий на зиму джунгарский, в лесах и кустарниках — хомяк обыкновенный и лесная мышь. Годами в лесостепи бывает много зайцев, особенно беляков. Из хищников характерны для безлесных мест хорь степной, а для лесных — горностай. В лесостепи обычны также лисица, волк, нередки корсак и барсук.

Фауна степной зоны значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует более широкому распространению здесь сурков-байбаков, степной пеструшки, тушканчиков большого и прыгуна, сусликов малого и среднего, а в кустарниках (спирея и др.) пищухи степной. Из птиц характерны малый, степной, а особенно чёрный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечётка, обыкновенная каменка, полевой конёк и гнездящийся на земле орёл степной.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и

находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа.

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

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

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

Описываемый участок работ расположен в Актогайском районе Карагандинской области. Ближайшими крупными населенными пунктами являются рудники Акшатау, Акжал, село Карасу, Нарманбет и город Балхаш. Исследуемый район соединен с ними асфальтовой трассой Алматы-Астана, а также грунтовыми дорогами, проходимыми почти круглый год, исключая время весенних паводков и снежных заносов зимой.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, так как предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено в степной местности. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

1.4. Информация о категории земель и целях использования земель.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв.км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

Лицензионный блок L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) находится в Карагандинской области Актогайском районе, находящимся в подзоне бурых почв.

Почвообразующие породы подзоны неоднородны. В восточной части подзоны среди сглаженного мелкосопочника Прибалхашья они представлены хрящевато-щебенчатыми элювиально-делювиальными суглинками небольшой мощности, образовавшимися путем выветривания плотных палеозойских пород. На этих породах формируются бурые малоразвитые почвы, неглубоко подстилающиеся рухляком или малоизмененными плотными породами. По речным долинам северной части Прибалхашья широко распространены песчано-галечниковые отложения, прикрытые плащом суглинков небольшой мощности, с бурыми, лугово-бурыми и луговыми солончаковыми почвами.

Сельскохозяйственное производство в подзоне бурых почв имеет чисто животноводческое направление.

Почвы бурые малоразвитые. Полноразвитые встречаются лишь в межсопочных понижениях и по долинам рек. Чаще всего они комплексируются с солонцами. Используются обычно в качестве пастбищ. В случае зарегулирования местного стока небольшие площади буровых почв можно было бы освоить под различные культуры.

Согласно п. 1,2 ст. 71-1 Земельного Кодекса РК «Использование земельных участков для разведки полезных ископаемых и геологического изучения» операции по разведке

полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

После получения Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду по Проекту «План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области» ТОО «BRT GOLD» будет проводиться работа с областным и районным акиматами по оформлению сервитута и договоренности с землепользователями.

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

1.5.1. Состав, виды, методы и способы работ.

Основными задачами проектируемых работ на участке разведки являются:

- выявление на площади золотопроявлений, с последующим их изучением на глубину и на флангах с оценкой запасов по категориям C_1 и C_2 в комплексе с наземными геофизическими исследованиями, обеспечивающими уточнение структурного положения, размеров и морфологии рудных тел, качества и свойства полезного ископаемого.
- проведение поисково-оценочных работ на известных точках минерализации и геохимических аномалиях участка разведки с целью оценки и выявления объектов для промышленного освоения. По перспективным осуществить подсчет запасов промышленных категорий C_1 и C_2;
- с целью уточнения геологического строения рудного поля на площадь участка разведки проектируется составление геологической карты м-ба 1:5000-1:2000.

Основными методами оценки и разведки рудных тел и зон участка разведки является бурение колонковых скважин, геофизические электроразведочные работы, горные работы опробование и оценочное сопоставление исследований с ранее выполненными работами.

Оценка качества золотосодержащих руд и попутных компонентов будет решаться путем опробования с целью определения содержания золота, серебра, меди, изучения технологических, минеральных, петрографических и др. свойств и особенностей, позволяющих комплексно исследовать изучаемый материал. Полевые работы будут выполняться в соответствии с программой работ.

Таблица 1.3.

Перечень видов и объемов планируемых работ

Виды работ	Ед. изм.	Объем, всего	В т.ч. по годам					
			1	2	3	4	5	6
1. Подготовительный период (проектирование)	проект		2					
2. Полевые работы								
Поисковые маршруты	пог.км	21,4	21,4					
Топографические работы:								
- тахеометрическая съемка в м-бе 1:5000	кв.км	1,45	1,45					
- разбивка профилей шаг 100*20м	кв.км	1,45	1,45					

- перенесение в натуру проектного расположения геологоразведочных точек	точка	35	35					
Горные работы:								
- проходка горных работ ручным способом (канавы и шурфы)	куб.м	1500		500	500	500		
- зачистка дна и стенок канав и шурфов вручную для отбора бороздовых проб	куб.м	200		65	65	70		
- засыпка горных выработок мехспособом с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя	куб.м	1500		500	500	500		
- геологическая документация канав и шурфов	пог.м	1500		500	500	500		
Бурение разведочных скважин	пог.м	3000		600	600	600	600	600
Геологическая документация керна	пог.м	3000		600	600	600	600	600
Бурение гидрогеологических скважин	пог.м	100					50	50
Отбор бороздовых проб	проба	1500		500	500	500		
Отбор керновых проб	проба	3000		600	600	600	600	600
Отбор технологической пробы	тонн	0,5					0,25	0,25
3. Лабораторные работы								
Спектральный анализ на 24 элемента	анализ	4500		1100	1100	1100	600	600
Атомно-абсорбционный анализ анализ на золото и серебро	анализ	2250		550	550	550	300	300
4. Геофизические работы:								
Электроразведочные работы методом ЗСБ, шаг наблюдений 25м	пог.км	6,0	6,0					
5. Камеральные работы								
Камеральная обработка полевых материалов	бр/мес	8			2	2	2	2
Составление отчета с подсчетом запасов	отчет	1						1

1.5.1.1. Полевые работы

Геолого-поисковые маршруты

Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению золотоносности участка разведки является уточнение геологического строения участка, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопроявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 9,28 кв.км. Кроме этого будут составлены геологические карты выявленных рудопроявлений м-ба 1:2000-1:1000.

Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме **21,4 пог.км.**

Топогеодезические работы

Топографо-геодезические работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования, топографической съемке поверхности участка в масштабе 1:5000 и выноске в натуру и привязке геологоразведочных скважин и канав.

Всего будет произведено 35 привязок геологических выработок. Общий объем профилей поисковых работ составит **1,45 кв.км** профилей.

Горные работы

Обнаженность на участке разведки плохая и на 75% представлена выходами коренных пород. На остальной части коренные выходы перекрыты маломощным чехлом элювиально-делювиальных и пролювиальных образований. Мощность рыхлых отложений приурочена к отрицательным формам рельефа - тальвегам саев, подножьям склонов, достигая местами 5-25 м.

Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий.

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке, согласно технике безопасности, и для сохранения природного ландшафта. В связи с тем, что канавы расположены на незначительном расстоянии друг от друга, засыпка их планируется механическим способом

с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

Геологическая документация траншей и канав выполняется в электронном и бумажном вариантах. Общий объем проходки канав и шурфов составит **1500 м^3.**

Буровые работы

Поисково-разведочное бурение. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным вкрест генерального простирания рудных зон.

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить **3000 пог.м** скважин.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 90%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит от 50 м до 100 м. Начальный диаметр всех скважин 112-132мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 76мм (диаметр керна 46мм). По коренным породам скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 3000 пог.м бурения.

Гидрогеологические исследования

Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 2 наблюдательных гидрогеологических скважины глубиной до 50 м, общим объемом 100 пог.м. В скважинах предусматривается выполнение опытных откачек с определением статического и динамического уровней, дебита скважин.

Геофизические работы

Проектом предусматривается выполнение поисковых работ электроразведкой методом ЗСБ в площадном варианте совмещенной установкой 25х25м, по сети 25х25м. Глубина исследований составит 100 м. С целью выявления на глубину скрытого кварц-сульфидного оруденения съемка проектируется на площади **6,0 кв.км.**

Опробование

а) Бороздовое опробование будет проводиться во всех запроектированных горных выработках (канавах) по зонам минерализации, оруденелым зонам с целью оконтуривания рудных тел и подтверждения их выхода на поверхность. Бороздовые пробы будут отбираться по одной из стенок канавы на высоте 10-20 см от дна выработки по результатам обработки данных геохимического опробования. Опробование секционное, длина отдельной пробы (секции) определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, микроскопически различимой интенсивностью минеральной нагрузки или интенсивностью цветовой окраски продуктов зоны окисления и в среднем будет составлять 1 метр. Пробы отбираются вручную. Всего планируется опробовать: 1500 куб.м канав, проектируемых на перспективных участках, что составит **1500** бороздовых проб.

б) Керновое опробование. Керн поисковых скважин колонкового бурения по зонам минерализации, оруденелым зонам с целью оконтуривания рудных тел будет опробоваться метровыми интервалами с предварительной продольной распиловкой. Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы раздельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются раздельно.

При керновом опробовании поисково-разведочных скважин в пробу отбирается половинка керна, для чего керн распиливается пополам с использованием камнерезных станков в полевых условиях с соблюдением всех правил техники безопасности.

Всего предполагается опробовать **3000** пог.м керна, что составит **3000** керновых проб.

в) Отбор технологической пробы. Для изучения технологии извлечения золота и серебра, планируется произвести отбор технологической пробы весом **0,5** тонн из разведочных канав и керна скважин.

1.5.1.2. Лабораторные исследования.

Обработка проб будет проводиться в дробильном цехе подрядной лаборатории. Расчет представительного веса проб при сокращениях будет производиться по формуле Ричарда-Чечетта:

$Q = kd^2$,

где: Q - масса пробы, кг;

d - размер наиболее крупных частиц в пробе;

k - коэффициент неравномерности распределения минеральных компонентов в пробе

Коэффициент неравномерности «k» принят равным 0,5.

Показатель степени принимается равным 2 - в соответствии с «Методическими указаниями по разведке и оценке месторождений золота».

Дробление рядовых керновых проб до 1мм будет производиться с помощью лабораторных щековой и валковой дробилок, истирание до 0,074 мм на центробежном истирателе. Конечный диаметр обработки проб с доводкой на истирателе – 0,074 мм.

Общий объем обработки составит 4500 проб.

а) Спектральный анализ. Все пробы будут анализироваться на 24 элемента. Всего будет проанализировано *4500* проб.

б). Атомно-абсорбционный анализ на Au и Ag выборочных проб.

Общее количество выборочных проб керновых и бороздовых с учетом контроля составит:

- керновые пробы разведочных скважин - 1500 проб;
- бороздовые пробы - 750 проб;

Итого **2250 проб.**

1.5.1.3. Камеральные работы и написание отчета.

Камеральные работы при разведке месторождения складываются из следующего:

- текущая камеральная обработка материалов по горным и буровым работам и составление промежуточного и окончательного отчетов с подсчетом запасов;
- составление геологических разрезов по скважинам с разноской результатов опробования;
- составление геологических разрезов по профилям и линиям разведочных скважин с предварительной увязкой выделенных столбов и рудных тел, составление погоризонтных планов;
- составление информационных отчетов и графических приложений к ним.

1.5.1.4. Прочие виды работ и затрат.

Помимо приведенных выше основных видов геологоразведочных работ также предусматриваются прочие виды работ и затрат: проектирование, косвенные расходы.

Проектом предусматривается временное устройство навесов и стеллажей для работы с пробами и керном, технологически связанное с выполнением полевых геологоразведочных работ.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

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

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

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

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. № 775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета № 110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 2020 года № 1 и № 4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

1.7. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 60 км к северу от г. Балхаш и в 105 км к юго-западу от райцентра Актогай. Ближайшим населенным пунктом является поселок Конырат, расположенный в 46 км к югу от участка работ.

В настоящее время, на лицензионной территории отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду.

1.8.1. Атмосферный воздух.

1.8.1.1. Количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду.

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области».

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) для источников, в составе проекта нормативов эмиссий, разработаны на основании статей 39 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. При разработке нормативов ПДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 4 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 неорганизованных. Из 4 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2022-2024 гг. – 0,295178639 т/год, на 2025-2026 год – 0,23164752 т/год.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в таблицах 1.4. – 1.5.

1.8.1.2. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

1.8.1.3. Характеристика газопылеочистного оборудования.

При проведении разведочных работ газопылеочистное оборудование не применяется и не используется.

1.8.1.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчёта НДВ приведены в таблице параметров 1.6 там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Таблица 1.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2022 – 2024 гг.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2022-2024гг.		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,08960	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,01456	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,00560	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,01400	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,000000319	-
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,07280	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000015	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,00140	-
2754	(2754) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	-	1	-		4	0,2952249	0,03371417	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	1,14334	0,063504	-
	ИТОГО:						**3,1333811**	**0,295178639**	-

Таблица 1.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025-2026 гг.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2025-2026гг.		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,76800	0,08960	-
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,12480	0,01456	-
0328	(0328) углерод	-	0,15	0,05		3	0,05000	0,00560	-
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,12000	0,01400	-
0333	(0333) сероводород	-	0,008	-		2	0,000015	0,00000024	-

0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,62000	0,07280	-
0703	(0703) Бенз/а/пирен	-	-	0,000001		1	0,0000012	0,00000015	-
1325	(1325) формальдегид	-	0,05	0,01		2	0,01200	0,00140	-
2754	(2754) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	-	1	-		4	0,2952249	0,03368713	-
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	-	-	-
	ИТОГО:						**1,9900411**	**0,23164752**	-

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ Таблица 1.6.

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при макс.раз-й нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца лин.источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	температура - тура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровая установка 1	1	325	Буровая установка 1	6001						41261	65720	1149	433
001		Возврат грунта от проходки канав	1	30,00	Возврат грунта от проходки канав	6002						41036	65698	390	1019
001		Восстановление ПСП	1	6,00	Восстановление ПСП	6003						41160	65178	1387	368
001		Прицеп-цистерна ДТ	1	1,22	Прицеп-цистерна ДТ	6004						41070	64062	1150	433

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по котор.производ. газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год дости-жения ПДВ
						г/с		мг/нм3		т/год		
						СП	П	СП	П	СП	П	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
				0301	Азота (IV) диоксид (4)		0,76800				0,08960	2022
				0304	Азота оксид		0,12480				0,01456	2022
				0328	Углерод		0,05000				0,00560	2022
				0330	Сера диоксид (526)		0,12000				0,01400	2022
				0337	Углерод оксид (594)		0,62000				0,07280	2022
				703	Бенз/а/пирен (54)		0,0000012				0,00000015	2022
				1325	Формальдегид		0,01200				0,00140	2022
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)		0,29000				0,03360	2022
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,57167				0,05292	2022
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,57167				0,010584	2022
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)		0,000015				0,000000319	2022
				2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)		0,0052249				0,00011417	2022

1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 1.7. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ($ПДК_{м.р.}$, мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).
- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Ближайшей жилой зоной является мкр.Конырат г.Балхаш на расстоянии около 42 км в южном направлении, пос. Карасу (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии около 47 км в северо-западном направлении, с.Нарманбет на расстоянии около 58 км в северо-западном направлении от участка работ.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{Mi}{ПДКi} > Ф$$

где Ф = 0,01 Н при Н > 10 м,

где Ф = 0,1 Н при Н > 10 м,

Mi – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДКi – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;

- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.). Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 7 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U*м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 104440 м * 74600 м;
- шаг сетки по осям координат Х и У выбран 7460 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты Х=0, У=0;
- угол между осью ОХ и направлением на север составляет 90°

В список загрязняющих веществ, значения предельно-допустимых максимальных концентраций которых учитывались в расчете рассеивания, вошли следующие загрязняющие вещества: (0301) Азота диоксид, (0304) Азота оксид, (0328) Углерод, (0330) Сера диоксид, (0333) Сероводород, (0337) Углерода оксид, (0703) Бензапирен, (1325) Формальдегид, (2704) Смесь углеводородов предельных С12-С19, (2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

По итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ радиус области воздействия составляет 500 м.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1. Табличные значения полученных расчетов приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7.

Расчетные величины приземных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ОВ	ЖЗ	ФТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,126592	0,442293	0,000475	0,33854
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010286	0,035936	0,000039	0,027506
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003513	0,012756	0,000006	0,008243
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,007912	0,027643	0,00003	0,021159
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000031	0,000216	0	0,000171
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004088	0,014282	0,000015	0,010932
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,001265	0,004592	0,000002	0,002967
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,007912	0,027643	0,00003	0,021159
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00956	0,033402	0,000036	0,025567
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)	0,029115	0,086105	0,000075	0,075997
6007	0301 + 0330	0,134504	0,469936	0,000505	0,359699
6037	0333 + 1325	0,00792	0,027644	0,00003	0,021189
6044	0330 + 0333	0,00792	0,027644	0,00003	0,021189

Таблица 1.8.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2022-2026гг.

Производство, цех, участок / Код наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														Год достижения НДВ
		СП		2022 г.		2023 г.		2024 г.		2025 г.		2026 г.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6							7	8	9	10	11
(0301) Азота диоксид																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,76800	0,08960	0,76800	0,08960	0,76800	0,08960	0,76800	0,08960	0,76800	0,08960	0,76800	0,08960	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,76800**	**0,08960**	**0,76800**	**0,08960**	**0,76800**	**0,08960**	**0,76800**	**0,08960**	**0,76800**	**0,08960**	**0,76800**	**0,08960**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0304) Азота оксид																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,12480	0,01456	0,12480	0,01456	0,12480	0,01456	0,12480	0,01456	0,12480	0,01456	0,12480	0,01456	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,12480**	**0,01456**	**0,12480**	**0,01456**	**0,12480**	**0,01456**	**0,12480**	**0,01456**	**0,12480**	**0,01456**	**0,12480**	**0,01456**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0328) Углерод																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,05000	0,00560	0,05000	0,00560	0,05000	0,00560	0,05000	0,00560	0,05000	0,00560	0,05000	0,00560	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,05000**	**0,00560**	**0,05000**	**0,00560**	**0,05000**	**0,00560**	**0,05000**	**0,00560**	**0,05000**	**0,00560**	**0,05000**	**0,00560**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0330) Сера диоксид																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,12000	0,01400	0,12000	0,01400	0,12000	0,01400	0,12000	0,01400	0,12000	0,01400	0,12000	0,01400	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,12000**	**0,01400**	**0,12000**	**0,01400**	**0,12000**	**0,01400**	**0,12000**	**0,01400**	**0,12000**	**0,01400**	**0,12000**	**0,01400**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0333) Сероводород																
Неорганизованные источники																
Прицеп-цистерна ДТ	6004	-	-	0,000015	0,000000319	0,000015	0,000000319	0,000015	0,000000319	0,000015	0,00000024	0,000015	0,00000024	0,000015	0,000000319	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,000015**	**0,000000319**	**0,000015**	**0,000000319**	**0,000015**	**0,000000319**	**0,000015**	**0,00000024**	**0,000015**	**0,00000024**	**0,000015**	**0,000000319**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0337) Углерод оскид																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,62000	0,07280	0,62000	0,07280	0,62000	0,07280	0,62000	0,07280	0,62000	0,07280	0,62000	0,07280	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,62000**	**0,07280**	**0,62000**	**0,07280**	**0,62000**	**0,07280**	**0,62000**	**0,07280**	**0,62000**	**0,07280**	**0,62000**	**0,07280**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(0703) Бенз/а/пирен																

Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,0000012	0,00000015	0,0000012	0,00000015	0,0000012	0,00000015	0,0000012	0,00000015	0,0000012	0,00000015	0,0000012	0,00000015	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,0000012**	**0,00000015**	**0,0000012**	**0,00000015**	**0,0000012**	**0,00000015**	**0,0000012**	**0,00000015**	**0,0000012**	**0,00000015**	**0,0000012**	**0,00000015**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(1325) формальдегид																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,01200	0,00140	0,01200	0,00140	0,01200	0,00140	0,01200	0,00140	0,01200	0,00140	0,01200	0,00140	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,01200**	**0,00140**	**0,01200**	**0,00140**	**0,01200**	**0,00140**	**0,01200**	**0,00140**	**0,01200**	**0,00140**	**0,01200**	**0,00140**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)																
Неорганизованные источники																
Буровая установка 1	6001	-	-	0,29000	0,03360	0,29000	0,03360	0,29000	0,03360	0,29000	0,03360	0,29000	0,03360	0,29000	0,03360	2022
Прицеп-цистерна ДТ	6004	-	-	0,0052249	0,00011417	0,0052249	0,00011417	0,0052249	0,00011417	0,0052249	0,00008713	0,0052249	0,00008713	0,0052249	0,00011417	2022
Итого:		**-**	**-**	**0,2952249**	**0,03371417**	**0,2952249**	**0,03371417**	**0,2952249**	**0,03371417**	**0,2952249**	**0,03368713**	**0,2952249**	**0,03368713**	**0,2952249**	**0,03371417**	2022
Организованные источники отсутствуют																
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния																
Неорганизованные источники																
Возврат грунта от проходки канав	6002	-	-	0,57167	0,05292	0,57167	0,05292	0,57167	0,05292	0	0	0	0	0,57167	0,05292	2022
Восстановление ПСП	6003	-	-	0,57167	0,010584	0,57167	0,010584	0,57167	0,010584	0	0	0	0	0,57167	0,010584	2022
Итого:		**-**	**-**	**1,14334**	**0,063504**	**1,14334**	**0,063504**	**1,14334**	**0,063504**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,14334**	**0,063504**	2022
Организованные источники отсутствуют																
Всего по объекту:		**-**	**-**	**3,1333811**	**0,295178639**	**3,1333811**	**0,295178639**	**3,1333811**	**0,295178639**	**1,9900411**	**0,23164752**	**1,9900411**	**0,23164752**	**3,1333811**	**0,295178639**	2022
Из них:																
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	2022
в том числе факелы		**Факелы отсутствуют**														
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	-	**3,1333811**	**0,295178639**	**3,1333811**	**0,295178639**	**3,1333811**	**0,295178639**	**1,9900411**	**0,23164752**	**1,9900411**	**0,23164752**	**3,1333811**	**0,295178639**	

1.8.1.6. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Радиус области воздействия по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 500 м.

Ближайшей жилой зоной является мкр.Конырат г.Балхаш на расстоянии около 42 км в южном направлении, пос. Карасу (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии около 47 км в северо-западном направлении, с.Нарманбет на расстоянии около 58 км в северо-западном направлении от участка работ.

1.8.1.7. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Населенные пункты Актогайского района Карагандинской области не входят в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.). Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ для предприятий и учреждений населенных пунктов Актогайского района Карагандинской области не разрабатываются (Приложение 2).

1.8.2. Водные ресурсы.

1.8.2.1. Водопотребление и водоотведение.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022 –2026гг.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Расход воды на хоз-питьевые нужды:

Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников (6 человек) и продолжительности периода проведения работ (365 дней). Расход воды на одного работающего составляет не менее 25 л/см. (СНиП РК 4.01.41-2006*).

Расход воды на 1 работающего	25	л/см
кол-во человек	6	чел.
	2022-2026гг.	
продолжительность работ, дней	365	
Q, м^3/год	***54,75***	

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Расход технической воды на бурение 50 л на 1п.м.

Общий расход воды на бурение составит:

Расход воды на бурение 1 п.м.	50	л
	2022-2024гг.	***2025-2026гг.***
Глубина 1 скважины, п.м.	600	650
Q, м3/год	***30,0***	***32,5***

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа объемом 2м3 для размещения бурового раствора, образованного во время бурения, с последующей передачей специализированной организации по договору – локальная система оборотного водоснабжения. В качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода, завоз которой будет осуществляться водовозкой по договору со специализированной организацией.

В процессе бурения промывочная жидкость из мобильного зумпфа насосом под давлением подается в скважину, между буровой колонной и обсадной трубой тем самым не давая крупным частичкам разрушенных горных пород способствовать заклиниванию буровой колонны. После промывки скважины жидкость, смешанная с частичками разрушенных горных пород забоя скважин, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (*буровой шлам – разбуренная порода*), с помощью насоса выносится в мобильный зумпф, затем тяжелый шлам осаждается на дне зумпфа, жидкость через насос-фильтр перекачивается и снова подается для бурения (рис. 1.5. Схема промывки скважин).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Схема промывки скважин

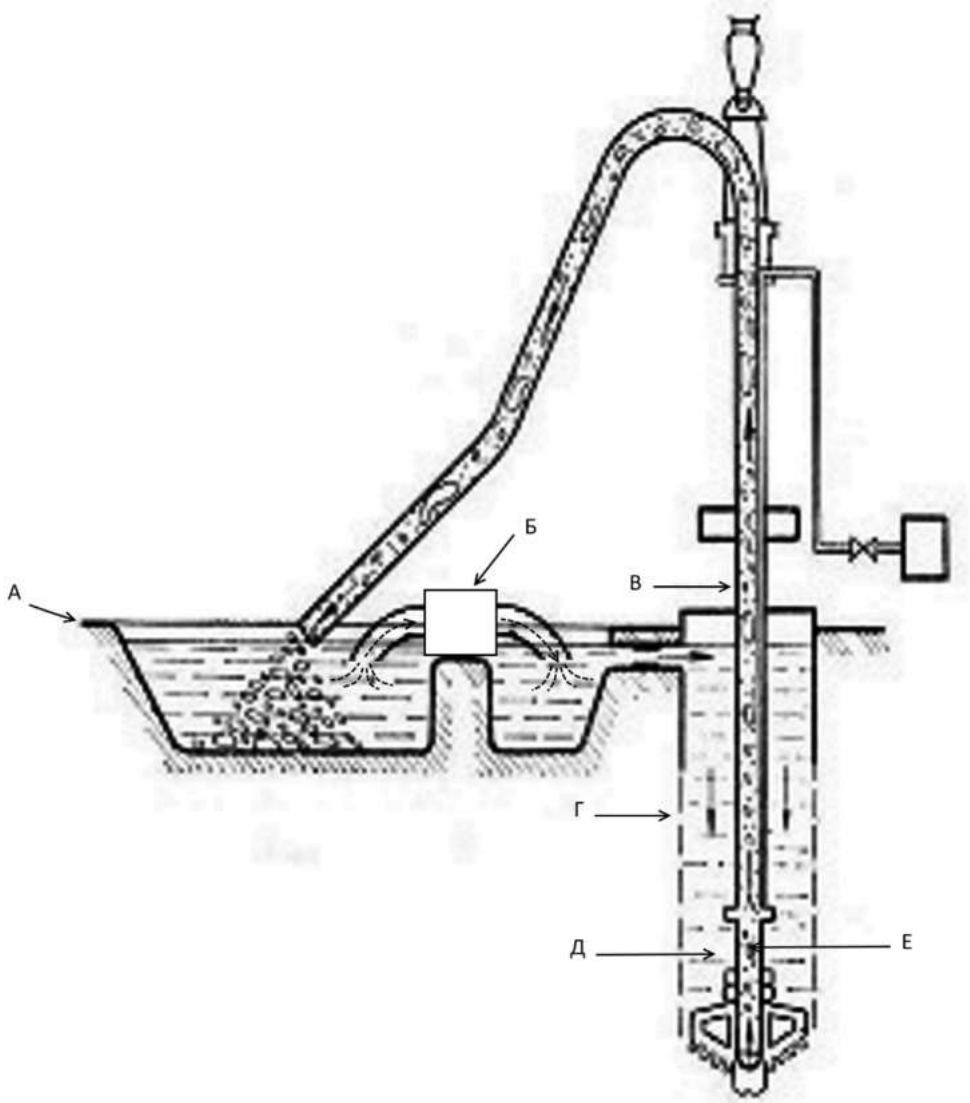


Рис. 1.5.

А – мобильный зумпф; Б – насос с фильтром; В – колонна буровых труб; Г – обсадные трубы; Д – буровой раствор; Е – буровой шлам.

Таблица 1.8.

Расчет общего водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
на 2022-2024гг.												
Производственный персонал	54,75	-	54,75	-	-	54,75	-	54,75	-	-	54,75	-
Технические нужды (буровые работы)	30,0	9,0	-	-	21,0	-	9,0	21,0	21,0	-	-	Безвозвратное водопотребление - буровой шлам
Итого на 2022-2024гг.	**84,75**	**9,0**	**54,75**	**-**	**21,0**	**54,75**	**9,0**	**75,75**	**21,0**	**-**	**54,75**	**-**
на 2025-2026гг.												
Производственный персонал	54,75	-	54,75	-	-	54,75	-	54,75	-	-	54,75	-
Технические нужды (буровые работы)	32,5	9,8	-	-	22,8	-	9,7	22,8	22,8	-	-	Безвозвратное водопотребление - буровой шлам
Итого на 2025-2026гг.	**87,25**	**9,8**	**54,75**	**-**	**22,8**	**54,75**	**9,7**	**77,55**	**22,8**	**-**	**54,75**	**-**

1.8.2.2. Поверхностные воды.

Согласно информации, предоставленной ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования на данном исследуемом участке не установлены (Приложение 3).

Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18 мая 2015 года минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: для малых рек длиной до 200 км и для рек длиной более 200 км с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров, со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров. Для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров при акватории свыше двух квадратных километров.

Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18 мая 2015 года минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий для пашни, степей при крутизне склонов более 3-х градусов составляет 100 метров.

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии более 40км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет.

Участок разведочных работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается, поэтому разработка проекта НДС не требуется.

1.8.2.3. Подземные воды.

Подземные воды. По условиям циркуляции и характеру водовмещающих пород в пределах района выделяются следующие типы подземных вод:

1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.

2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

Согласно информации предоставленной ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» месторождения подземных вод питьевого качества на территории проведения геологоразведочных работ на участке разведки золотосодержащих руд L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области, состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021г. отсутствуют (Приложение 4).

1.8.3. Недра.

1.8.3.1. Геологическая характеристика района работ. Стратиграфия

В геологическом строении исследованного района принимают участие палеозойские консолидированные образования, перекрытые на значительной площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений. Стратифицированные геологические образования района (включая мезо-кайнозойские) занимают около 75% его площади довольно мощным чехлом мезо-кайнозойских отложений.

Палеозойские отложения представлены метаморфическими, осадочными и вулканогенными породами нижнего, среднего и верхнего палеозоя.

Нижнепалеозойские образования развиты на незначительной площади и представлены метаморфическими, реже осадочными породами. Они принимают участие в строении горст-антиклинальных поднятий, относящихся к Моинты-Жамшинскому и Атасу-Моинтинскому антиклинориям. Среди нижнепалеозойских отложений выделяются образования кембрийской и ордовикской систем.

Кембрийская система. Отложения кембрийского возраста представлены метаморфическими породами. В кембрийской системе в пределах района выделяются средний и верхний отделы.

Средний отдел. Среднекембрийские отложения являются самыми древними образованиями района. К ним относятся метаморфические сланцы, которые обнажаются на двух небольших по площади участках к северу-западу от зимовки бывшего колхоза им. Джамбула (район высоты 605,1 м) и к юго-востоку от сопки Карашокы. В пределах района по составу и положению в разрезе выделяются две сланцевые толщи, согласно залегающие друг на друге (снизу-вверх): 1) серицито-кварцевых сланцев (Cm_2^a) и 2) зеленых сланцев (Cm_2^b). Взаимоотношение толщ наблюдалось в районе сопки с отметкой 605,1 м.

Вследствие очень плохой обнаженности невозможно было составить послойный стратиграфический разрез среднекембрийских отложений.

Толща серицито-кварцевых сланцев (Cm_2^a) обнажается в районе выше указанной сопки с отм. 605,1 м, где слагает ядро антиклинальной складки, а также к юго-востоку от сопки Карашокы и к югу от гор Бестау, где она наблюдается в виде небольших изолированных останцов кровли на верхнекембрийских гранитах.

Мощность толщи больше 500 м.

Толща зеленых сланцев (Cm_2^b) на дневной поверхности обнажаются только в районе высотной отметки 605,1 м. Здесь она согласно залегает на толще серицито-кварцевых сланцев, слагая крылья вышеотмеченной антиклинальной складки. Толща зеленых сланцев в этом же районе без видимого углового несогласия перекрывается светло-серыми кварцитизированными песчаниками, которые, по аналогии с таковыми в горах Бестау, отнесены к верхнему кембрию. Контакт сланцев и кварцитизированных песчаников обнажен плохо, но замеры элементов залегания, взятые вдоль контакта в сланцах, свидетельствуют о падении последних под кварцитизированные песчаники; линия контакта в общем согласна с простиранием сланцев.

Мощность толщи зеленых сланцев 300-500 м.

Верхний отдел. К верхнему отделу кембрийской системы относятся в различной степени кварцитизированные песчаники, которыми сложены горы Бестау и часть мелкосопочника к северу и юго-западу от сопки Сарыоба.

Как уже отмечалось ранее, кварцитизированные песчаники, развитые к северу-западу от зимовки бывшего колхоза им. Джамбула (район высоты 605,1 м) без видимого углового несогласия перекрывают среднекембрийскую толщу зеленых сланцев.

Характер границы кварцитизированных песчаников с вышезалегающими оолитовыми известняками нижнего ордовика не совсем ясный. В непосредственной близости кварцитизированные песчаники и оолитовые известняки наблюдались в 3 км к

северу от гор Бестау. На данном участке кварцитизированные песчаники слагают узкие гряды, простирание которых согласно с простиранием оолитовых известняков. Единственный замер элементов залегания в кварцитизированных песчаниках свидетельствуют о падении последних под оолитовые известняки под углом 50º.

Кварцитизированные песчаники гор Бестау образуют крупную синклинальную складку почти широтного направления с погружением шарнира на восток и с выполаживанием структуры к ядру складки.

В горах Бестау, к северу и юго-западу от сопки Сарыоба среди отложений верхнекембрийского возраста по литолого-петрографическим признакам можно выделить пять толщ (снизу-вверх):

1) толща кварцитизированных слюдисто-кварцевых песчаников (Cm_2^a);
2) толща слюдистых кварцитов и монокварцитов (Cm_3^b);
3) нижняя толща кварцитизированных полевошпато-кварцевых песчаников ($Cm_3^{c)}$;
4) верхняя толща кварцитизированных полевошпато-кварцевых песчаников (Cm_3^d);
5) толща кварцитизированных аркозовых песчаников (Cm_3^e).

Все толщи залегают между собой согласно. Наиболее хорошо они обнажены в южной части гор Бестау.

Толща кварцитизированнных слюдисто-кварцевых песчаников (Cm_2^b) обнажается на крыльях синклинальной складки, слагая пологие увалы у подножья южных и западных склонов гор Бестау.

Породы толщи состоят из кварца и различного количества примеси слюды, причем содержание слюды вверх по разрезу увеличивается от 10-15% до 30-40%, и наряду с серицит-мусковитом у контакта с вышележащей толщей слюдистых кварцитов и монокварцитов появляется мелкочешуйчатый биотит.

Толща слюдистых кварцитов и монокварцитов (Cm_3^b) слагает наиболее высокую часть мелкосопочника в районе сопки Сарыоба.

Эта толща характеризуется относительным однообразием состава и окраски слагающих пород и может быть подразделена на три пачки (снизу-вверх).

1) зеленовато-серые монокварциты,
2) светло-серые, серые, коричневато-серые слюдистые кварциты,
3) серые и темно-серые тонкослоистые монокварциты.

Общая мощность толщи слюдистых кварцитов и монокварцитов изменяется от 450 до 700 м.

Нижняя толща кварцитизированных полевошпато-кварцевых песчаников (Cm_3^c) обнажается на пологосклонных увалах, окаймляющих относительно высокие и крутосклонные гряды гор Бестау. Рассматриваемая толща сложена переслаивающимися светло-серыми и светло-коричневыми кварцитизированными полевошпатокварцевыми песчаниками, в средней части толщи часто тонкослоистыми.

Мощность толщи хорошо выдержана по простиранию и составляет около 300м.

Верхняя толща кварцитизированных полевошпато-кварцевых песчаников (Cm_3^d) наблюдается в виде разрозненных обнажений в центральной части гор Бестау. Толща сложена преимущественно желтовато-бурыми слабо кварцитизированными массивными, иногда слоистыми полевошпато-кварцевыми песчаниками с частыми реликтами опалового цемента. Мощность рассматриваемой толщи ориентировочно 900-1100 м.

Толща кварцитизированных аркозовых песчаников (Cm_3^e) слагает ядро синклинальной складки, образуя восточную гряду гор Бестау с характерными длинными гребнями отпреперированных прослоев светлых сильно кварцитизированных песчаников. Толща сложена переслаивающимися светло-серыми и светло-коричневыми кварцитизированными аркозовыми обычно слоистыми песчаниками. Общая мощность кварцитизированных песчаников в горах Бестау около 3000 м.

Ордовикская система. Ордовикская система на исследованной территории представлена только своим нижним отделом.

Нижний отдел. Нижнеордовикские отложения обнажаются на незначительной площади (около 4 км^2) в 3-х км к северу от гор Бестау и в Западной части урочища Кызыладыр, и представлены существенно карбонатными породами. В структурном отношении нижний ордовик приурочен к северному крылу Бестауской антиклинали, залегание нижнеордовикских пород моноклинальное с падением на северо-восток под углами 50-60º.

Нижнеордовикские карбонатные отложения в пределах района расчленены на 4 толщи согласного залегания:

1) крупноолитовых известняков (O_1^a)
2) мелкоолитовых известняков ($O_1^б$)
3) слоистых пелитоморфных известняков (O_1^c)
4) массивных мраморизованных известняков (O_1^d)

Толща крупноолитовых известняков залегает в основании разреза нижнеордовикских отложений непосредственно на квацитизированных песчаниках верхнего кембрия.

Мощность толщи крупноолитовых известняков изменяется от 400 до 600 м.

Толща мелкоолитовых известняков залегает согласно на вышеописанной толще. Граница между ними не всегда резкая, часто наблюдаются постепенные переходы от крупно к мелкоолитовым известнякам. Рассматриваемая толща характеризуется хорошо выдержанной мощностью, составляющей около 200 м.

Толща слоистых пелитоморфных известняков имеет резкие границы с подстилающими и перекрывающими толщами. Она сложена очень однообразными серыми, темно-серыми и черными слоистыми и тонкослоистыми пелитоморфными известняками.

Мощность описанной толщи 200-230 м.

Толща массивных мраморизованных известняков венчает разрез ордовикских отложений на исследованной территории. Ее верхняя граница не установлена, поскольку вверх по разрезу эта толща перекрыта чехлом рыхлых кайнозойских отложений.

Толща сложена светло-серыми массивными мраморизованными известняками, имеющими гранобластовую структуру и состоящими из крупных (больше 0,5 мм) зерен кальцита с простыми неправильными очертаниями. Мощность толщи мраморизованных известняков больше 400 м.

Силурийская система. Силурийская система на изученной территории представлена нерасчлененными нижним и средним отделами (венлокским и лудловским ярусами.

Нижний и средний отделы. Венлокский и лудловские ярусы ($S_{1W}+S_{2ld}$). К нерасчлененным венлокскому и лудловскому ярусам относится вулканогенно-осадочная толща, которая обнажается в небольшом по площади тектоническом блоке среди франских вулканогенных отложений и верхневизейских гранитов к северу-западу от гор Бестау. И представлены они переслаивающимися полимиктовыми гравелитами и песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами и туфами кислого состава. Общая мощность венлок-лудловских отложений больше 300 м.

Девонская система. Девонские отложения на изученной территории резко преобладают над другими стратифицированными образованиями среднего палеозоя. Они распространены главным образом в западной половине района.

Отложения девонского возраста представлены преимущественно вулканогенными породами кислого состава, среди которых отмечается значительное преобладание вулканокластических пород над лавами. Осадочные породы среди девонских отложений имеют подчиненное развитие.

В пределах района в девонской системе выделяются неразделенные средний и верхний отделы, представленные верхними живетскими и низами франского яруса, и верхний отдел, который разделен на франский и фаменские ярусы.

Средний и верхний отделы. Живетско-франские отложения представлены двумя типами разрезов: морским осадочным разрезом Акжал-Аксоранской структурно-фациальной зоны (терригенной толщей) и континентальным существенно вулканогенным разрезом Акбастауской и структурно-фациальной зоны (толщей липаритовых туфов и игнимбритов).

Акбастауский тип разреза. Толща липаритовых туфов и игнимбритов. Эта толща обнажается на крыльях синклинальных складок к северу от г. Акбастау, к северу-востоку и югу от г. Акшокы и в западной части урочища Кызыладыр. Описываемая толща сложена в основном туфами и игнимбритами липаритового состава, который в редких случаях изменяется до дацито-липаритового. Туфы и игнимбриты обычно фациально замещают друг друга по простиранию. Мощность толщи липаритовых туфов и игнимбритов изменяется от 300-500 м (к северо-западу от г. Акшокы) до 1000-1250 м (в западной части урочища Кызыладыр).

Верхний отдел. На изученной площади верхний отдел девонской системы отчетливо подразделяется на франский и фаменский ярусы.

Франский ярус. Нижняя часть разреза франских отложений объединена с близкими по составу верхнеживетскими отложениями. Как самостоятельное стратиграфическое подразделение, франские отложения выделяются по площади около 50 км^2 в западной части исследованного района и имеют наиболее широкое распространение среди всех девонских образований. На отложениях живетско-франского возраста франские породы залегают в целом согласно, местами с небольшим размывом или незначительным азимутальным несогласием. В свою очередь, они согласно перекрываются фаменскими известняками. На исследованной территории среди франских образований по положению в стратиграфическом разрезе и литологии пород выделяются 4 толщи, согласно залегающие друг на друге.

Толща липарито-дацитовых туфов и игнимбритов (D_3fr^a). Эта толща обнажается на крыльях синклинальных складок в урочище Кызыладыр, в районе г. Керегетас, в ядрах синклинальных складок к северу от фермы Акжартас и в районе г.Акшокы.

Рассматриваемая толща является довольно пестрой по строению и по составу. Она сложена преимущественно липарито-дацитовыми игнимбритами, кластолавами и кристалло-литокластическими крупнообломочными и агломератовыми туфами. Все эти породы в разрезе толщи фациально замещают друг друга, как по простиранию, так и вкрест простирания. Мощность толщи липарито-дацитовых туфов и игнимбритов 400-500 м.

Толща флюидальных липаритовых лав (D_3fr^b). Данная толща обнажается в урочище Кызыладыр и к востоку от него, к западу от г. Акшокы, к северо-западу и юго-западу от г. Акбастау, а также в районе г. Керегетас. Она сложена, главным образом, липаритовыми лавами с очень хорошо выраженной флюидальной текстурой. Подчиненное развитие в разрезе толщи имеют фациально замещавшие их массивные и сферокластические липаритовые лавы. Мощность толщи флюидальных липаритовых лав изменяется в широких пределах – от 100 до 600 м.

Толща дацитовых лав и игнимбритов (D_3fr^c). К ней относятся вулканогенные образования, залегающие под франскими конгломератами красноцветной осадочной толщи или под известняками фаменского возраста. Они обнажаются к югу от Акбастаусской гряды, к юго-востоку от тригопункта 625,8 м, у урочища Кызыладыр и к северо-востоку от него.

В строении рассматриваемой толщи принимают участие однообразные по составу и окраске коричневые с различными оттенками дацитовые лавы и игнимбриты. К югу от акбастауской гряды и к юго-востоку от тригопункта 625,8 м толща сложена исключительно одними лавами. Мощность толщи дацитовых лав и игнимбритов составляет 200-300 м.

Красноцветная осадочная толща (D_3fr^d). Описанные франские вулканогенные толщи в районе Акбастауской гряды вверх по разрезу согласно перекрываются красноцветной осадочной толщей, сложенной обломочными породами – конгломератами, гравелитами и песчаниками, в обломочном материале которых в значительной мере присутствуют

вулканические породы нижележащих франских толщ. Мощность их (по элювиальным высыпкам) не превышает 10 м, а по простиранию они прослеживаются всего на 400 м.

Фаменский ярус. Толща темно-серых известняков. Отложения фаменского возраста широко развиты в описываемом районе. Они слагают Акбастаускую гряду, гряду Акжартас, а также встречаются к северо-востоку от урочища Кызыладыр.

Разрез фаменских отложений был детально изучен в 1,7 км к юго-западу от г. Акбастау. Здесь на конгломератах франского яруса, через переходную пачку песчаников с карбонатным цементом, снизу-вверх залегают:

1) серые с красноватым или сиреневым оттенком массивные в низах слоя слоистые, пелитоморфные и мелкозернистые известняки.

2) темно-серые массивные искристые мелкозернистые известняки с криноидеями.

3) серые и темно-серые массивные, реже слоистые кристаллически-зернистые и пелитоморфные известняки с кремнистыми стяжениями неправильной формы.

4) темно-серые массивные и слоистые, искристые кристаллически-зернистые известняки с фауной брахиопод.

5) серые, реже темно-серые массивные искристые кристаллически-зернистые известняки с редкими прослоями слоистых известняков.

Выше по разрезу залегают нижнетурнейские светло-серые массивные кристаллически-зернистые известняки. В целом мощность фаменских известняков изменяется от 150 до 250 м.

Каменноугольная система. Каменноугольные отложения венчают разрез среднего палеозоя, но на изученной площади к среднепалеозойским образованиям относится только самая нижняя часть (турнейский ярус) каменноугольной системы, представленной в пределах района всеми своими отделами.

В целом отложения каменноугольного возраста имеют очень широкое распространение на исследованной территории. Они представлены как осадочными, так и вулканогенными фациями, последние резко преобладают. Вулканогенные образования залегают на осадочные с резким несогласием.

Нижний отдел. *Нижний подъярус.* Толща светло-серых известняков (C_1t_1). Нижнетурнейские отложения представлены карбонатными породами, тесно ассоциирующими с известняками фаменского возраста. Они развиты в центральной части Акбастауской гряды, к северу-востоку от урочища Кызыладыр. Здесь стратиграфически выше фаменских темно-серых искристых известняков согласно залегают:

4. Светло-серые, реже серые массивные кристаллические зернистые известняки с редкими остатками брахиопод и кораллов.
5. Буровато-серые окремненные известняки.
6. Темно-серые и черные слоистые пелитоморфные известняки.

Суммарная мощность разреза 270м.

Верхний подъярус. Карбонатно-терригенная толща (C_1t_2). К верхнему подъярусу турнейского яруса относятся карбонатно-терригенные отложения, которые встречаются к юго-востоку от гор Бестау. Здесь они образуют отдельные небольшие по площади выходы, изолированные друг от друга рыхлыми четвертичными образованиями. Залегание пород – моноклинальное, с падением на восток под углами 25-50º.

По разрозненным, плохо обнаженным выходам верхнетурнейских отложений, с учетом моноклинального залегания пород, ориентировочно намечается следующий их разрез.

4) Фиолетово-серые, сиренево-серые мелкогалечные конгломераты и гравелиты, обломочный материал которых представлен кварцитами, кремнистыми породами и эффузивами различного состава.

5) Желтые, желтовато-серые, светло-коричневые окремненные тонкозернистые известняки и мергели с остатками брахиопод и мшанок.

6) Серые, коричневато-серые, светло-коричневые, коричневые, полимиктовые

известковистые песчаники и алевролиты с маломощными прослоями и линзами ракушняков.

Суммарная мощность разреза не меньше 500 м.

Верхний палеозой. К верхнему палеозою в пределах рассматриваемого района относятся послесаурские, существенно вулканогенные образования каменноугольной системы, слагающие единый (верхнепалеозойский) структурный этаж, участвующие в строении крупной герцинской структуры Токрауского синклинория.

На исследованной территории в верхнепалеозойских отложениях по возрасту, положению в разрезе и составу выделяются 3 свиты: каркаралинская калмакэмельская и керегетасская, образующие непрерывный разрез от верхнего визе до верхнего карбона.

Визейский ярус (верхний подъярус) - намюрский ярус. *Каркарлинская свита* имеет наиболее широкое распространение среди верхнепалеозойских вулканогенных отложений. В жамшинской долине и в двух смежных с ней долинах породы этой свиты, перекрыты мощным чехлом рыхлых кайнозойских отложений.

В пределах изученной территории, к юго-востоку от г. Карашокы, установлено несогласное налегание каркаралинской свиты на нижнепалеозойские образования. Здесь встречены два, небольших по площади, горизонтально лежащих останца покровов дацитовых туфов на кембрийских метаморфических сланцах и катаклазированных гранитах.

1. редковкрапленных андезитовых порфиритов (C_1 v_3-nкr^a)
2. дацито-андезитовых туфов (C_1 v_3-nкr^в)
3. дацитовых и липарито-дацитовых туфов (C_1 v_3-nкr^c)
4. липаритовых туфов (C_1 v_3-nкr^d)

По составу и положению в разрезе в каркаралинской свите выделено 4 последовательно залегающие друг на друге толщи.

Наиболее полный и хорошо изученный разрез каркаралинской свиты, представлен в районе г. Косе.

Толща редковкрапленных андезитовых порфиритов (C_1v_3-nкr^a). Она обнажается к северо-западу от зимовки бывшего колхоза им. Джамбула, в районе г. Косе и к юго-востоку от сопки Карашокы. Разрез этой толщи характеризуется исключительным однообразием слагающих его пород - редковкрапленных авгит-рогообманковых андезитовых порфиритов, незначительные изменения которых наблюдаются только в окраске. Мощность толщи андезитовых порфиритов 200-350 м.

Толща дацито-андезитовых туфов (C_1v_3-nкr^в). Эта толща развита по южным склонам акбастауской гряды, по северному обрамлению урочища Кызыладыр, в районе г. Косе. Толща сложена преимущественно средне-крупнообломочными кристаллокластическими, реже, лито-кристаллокластическими туфами дацито-андезитового состава. Иногда среди них встречаются андезитовые и андезито-дацитовые разности.

Мощность толщи дацито-андезитовых туфов до 500 м.

Толща дацитовых и липаритодацитовых туфов (C_1v_3-nкr^c). Данная толща выделена в районах г. Косе и сопки Аяккиындык, к западу от сопки Сарыоба, к югу и западу от родника Карамола.

Рассматриваемая толща сложена фациально замещающими друг друга по простиранию и вкрест простирания неравномернообломочными дацитовыми и липарито-дацитовыми туфами кристаллокластической, редко литокристаллическими структурами.

Мощность толщи дацитовых и липарито-дацитовых туфов до 600 м.

Толща липаритовых туфов (C_1v_3-nкr^d). Она распространена на очень небольшой площади в районе сопок Сарыоба и Карашокы. Толща в районе сопки Сарыоба сложена средне-крупнообломочными кристаллокластическими туфами, а в районе сопки Карашокы – агломератовыми кристалло-литокластическими туфами. Мощность толщи липаритовых туфов, по данным разреза до 300 м.

Нижний (намюрский ярус) - средний карбон. *Калмакэмельская свита.* К Калмакэмельской свите относится толща густовкрапленных андезитовых порфиритов и их

туфов ($C_1n–C_2kl$), которая развита на небольшой площади к северу и югу от урочища Койтоган. Здесь она согласно залегает под керегетасской свитой.

Толща сложена густовкрапленными андезитовыми порфиритами и средне-крупнообломочными кристаллокластическими андезитовыми туфами. Мощность толщи густовкрапленных андезитовых порфиритов и их туфов не менее 400-500 м.

Средний - верхний карбон. *Керегетасская свита.* На породах калмакэмельской или каркаралинской свит без признаков размыва и резкого углового несогласия залегает керегетасская свита, которая является самым молодым палеозойским стратифицированным подразделением описываемого района.

Характерной особенностью разреза керегетасской свиты является резкое преобладание в ней игнимбритов различного состава и щелочной уклон состава пород в верхней части свиты.

На исследованной территории по положению в разрезе и составу керегетасская свита расчленена на 3 толщи.

4. Лав игнимбритов кислого состава (C_{2-3} kq^a).
5. Трахиандезитовых игнимбритов (C_{2-3} $kq^в$).
6. Трахидацитовых игнимбритов (C_{2-3} kq^c).

Толща лав и игнимбритов кислого состава (C_{2-3} kq^a). Эта толща залегает в основании разреза керегетасской свиты слагая крылья Жанетской брахиоморфной синклинальной складки.

Рассматриваемая толща сложена тонкофлюидальными и массивными липарито-дацитовыми и дацитовыми лавами, липаритовыми и дацитовыми игнимбритами, крупнообломочными лито-кристаллокластическими липаритовыми туфами, крупнообломочными и агломератовыми кристалло-литокластическими туфами смешанного состава.

Наиболее разнообразный, хотя не самый большой по мощности, разрез толщи наблюдается на северном крыле Жанетской брахисинклинали, за пределами исследованного района. Здесь выше липаритовых спекшихся туфов и игнимбритов каркаралинской свиты согласно залегают:

9. Темно-серые тонкообломочные и литокристаллокластические липарито-дацитовые туфы.
10. Розовато-серые, светло-серые тонкофлюидальные липарито-дацитовые и дацито-липаритовые лавы (игнимбриты).
11. Розовато-серые и коричневато-серые дацитовые лавы.
12. Темно-серые андезитовые порфириты.
13. Темно-серые и коричневато-серые дацитовые игнимбриты.
14. Коричневато-серые и коричневатые дацитовые лавы с невыдержанными по простиранию горизонтами игнимбритов.
15. Сиреневато-серые и вишнево-серые крупнообломочные кристалло-литокластические туфы смешанного состава.
16. Розовато-серые и серые дацито-липаритовые игнимбриты.

Общая мощность разреза 407 м.

Толща трахиандезитовых игнимбритов (C_{2-3} $kq^в$). Эта толща слагает среднюю часть разреза керегетасской свиты в исследованном районе. Она согласно залегает на нижней толще лав и игнимбритов кислого состава и перекрывается трахидацитовыми игнимбритами верхней толщи.

Рассматриваемая толща сложена преимущественно трахиандезитовыми игнимбритами, окрашенными в темно-серый, реже черный цвета. В подчиненном количестве в ее разрезе встречаются лавы того же состава и цвета, которые фациально замещают игнимбриты как по простиранию, так и вкрест простирания. Хорошо выдержанных горизонтов лавы почти не образуют. В целом трахиандезитовые лавы больше тяготеют к низам разреза толщи.

Мощность толщи изменяется от 0 до 450 м.

Толща трахидацитовых игнимбритов (C_{2-3} kq^c). Она завершает разрез керегетасской свиты и палеозоя в целом в пределах исследованного района, согласно перекрывая толщу трахиандезитовых игнимбритов. Рассматриваемая толща сложена очень однообразными, окрашенными в коричневые тона, трахидацитовыми игнимбритами с хорошо выраженными, многочисленными, больших размеров (до 10х0,3 см) линзовидными включениями фьямме.

Поскольку верхняя граница толщи трахидацитовых игнимбритов не известна, мощность ее определяется как больше 300 м.

Третичные отложения. ***Неоген.*** В северной части участка в понижении рельефа под покровом четвертичных отложений залегает толща красноцветных загипсованных глин. Глины довольно плотные, очень вязкие, интенсивно загипсованные, незначительно омарганцованные. Мощность глин по данным картировочного бурения составляет 8,0 м.

Четвертичные отложения. Четвертичные отложения имеют незначительное распространение, развиты в северо-восточной части участка, выполняя пониженные части рельефа и прикрывая коренные породы. Здесь выделяются нерасчлененные отложения верхнего и современного отделов.

В генетическом отношении среди осадков четвертичной системы преобладают делювиально-пролювиальные (бурые, красные) суглинки, супеси с большим количеством грубообломочного материала. Особо следует выделить верхнечетвертичные образования, представленные глинистым и песчано-глинистым материалом с глыбами и обломками вторичных кварцитов, составляющих 30-35% объема всей породы. Иногда эти образования интенсивно лимонитизированы и обладают яркой, буровато-красной и желтовато-красной окраской. Для них характерно наличие в некоторых участках обломков кварцитов, как бы пропитанных гидроокислами железа с гнездами марганцевистых соединений.

Общая мощность четвертичных отложений достигает 1,0-1,5 м.

Магматизм

Интрузивные образования Жаман-Сарысуйского антиклинория на современном эрозионном срезе распространены в основном в зоне сочленения с Успенским, Токрауским и Акжал-Аксоранским синклинориями. По гравиметрическим данным установлено, что интрузии гранитоидов на глубине развиты значительно шире. Большинство их сосредоточено в восточной части Жаман-Сарысуйского антиклинория. Здесь расположена такая крупная интрузия, как Селтейская, почти совсем не выведенная на поверхность, а выходы гранитоидов Байназарской кольцевой структуры являются только апикальной частью значительно более крупного Байназарского плутона. Аюлинский и Баймурунский массивы также представляют собой апикальные части крупных интрузивов.

Таким образом, интрузивные породы в Жаман-Сарысуйском антиклинории, особенно в его восточной части, играют существенную роль. Отличительной чертой этой структуры служит менее глубокий эрозионный срез по отношению к уровню формирования глубинных магматических пород.

В настоящее время все интрузивные образования Жаман-Сарысуйского антиклинория и прилегающей территории объединены в девять интрузивных комплексов: 1) позднеордовикский (акжалский) гранодиоритовый; 2) поздне-силурийский габбро-диабазовый; 3) позднедевонский гранит-гранодиоритовый; 4) раннекаменноугольный (балхашский) гранодиоритовый; 5) средне-позднекаменноугольный (топарский) гранодиоритовый; 6) позднекаменноугольный (калдырминский) гранитовый; 7) раннепермский (жаксытагалинский) малых интрузий; 8) позднепермский (акчатауский) лейкократовых гранитов и аляскитов; 9) позднепермский (байназарский) дайковый комплекс.

Позднеордовикский (акжалский) гранодиоритовый. комплекс установлен в Акжал-Аксоранском синклинории. К нему относится крупный Акжалский массив, прослеженный в субширотном направлении на протяжении 80 *км* при ширине 12 *км,* который, в свою очередь, является фрагментом Саранско-Буркуттинско-Акжалского батолита (Авдеев А.В.,

1969). В изученном районе обнажается незначительная часть массива. Авдеев А.В. выделяет в интрузии следующие фазы: 1) крупно- и среднезернистые амфиболовые кварцевые диориты, тоналиты, реже гранодиориты; 2) среднезернистые биотит-амфиболовые плагиограниты; 3) средне-мелкозернистые биотитовые и двуслюдяные плагиограниты; 4) мелко- и мелко-среднезернистые мусковитовые плагиограниты (жилы, небольшие тела).

Массив включает огромное количество даек, среди которых в возрастной последовательности выделены дайки гранит-порфиров, гранодиорит-порфиров, кварцевых порфиров, кварцевых диоритов, диоритовых порфиритов, габбро-диабазов и диабазовых порфиритов.

Мощность даек изменяется в пределах 1-25 *м,* длина - от нескольких десятков метров до 1-3 *км.*

Вопрос о возрасте массива остается дискуссионным. В последнее время высказано предположение о верхнеордовикском возрасте массива. Основанием для этого послужили: интенсивный катаклаз гранодиоритов, трансгрессивное залегание на гранодиоритах отложений нижнего и среднего девона, присутствие гальки гранодиоритов в агломератовых туфах верхнего франа и др. Приведенные данные достаточно убедительны для изменения возраста Акжалского массива, хотя не исключена возможность, что в нем встречаются и более молодые образования.

Определение абсолютного возраста гранитоидов Акжалского массива калий-аргоновым методом не дает однозначного решения, и, в ряде случаев, полученные цифры не согласуются с геологическими данными. Авдеев А.В. (1972г.) приводит следующие значения абсолютного возраста: по биотиту из тоналитов первой фазы – 340-395 млн. лет, по амфиболу из кварцевых диоритов первой фазы - 517 млн. лет.

Позднесилурийский габбро-диабазовый интрузивный комплекс развит только в южной части антиклинория, где им сложена полоса широтного простирания длиной более 120 *км* при ширине 5-10 *км.*

В строении комплекса участвуют мелко- и микрозернистые диабазы, кварцевые диабазы, габбро-диабазы и средне-крупнозернистые габбро.

Диабазы и габбро-диабазы представляют собой мелкокристаллические породы, состоящие из плагиоклаза (40%), амфибола (40-45%), биотита, хлорита и эпидота. Нередко в них присутствует кварц. Средне-крупнозернистые габбро - это полнокристаллические породы, содержащие примерно одинаковое количество плагиоклаза и пироксена, иногда с преобладанием первого.

Морфология интрузивов сложная; обычно это штоки с прямолинейными угловыми контактами или ветвящиеся межпластовые и трещинные линейные тела, вытянутые в субширотном направлении. Падение контактов крутое, большей частью вертикальное.

Возраст интрузивных пород комплекса позднесилурийский и определяется прорыванием ими фаунистически охарактеризованных лудлоуских отложений. Верхняя возрастная граница устанавливается по наличию габбро-диабазов в гальке конгломератов, находящихся среди отложений лудлоуского яруса.

Позднедевонский комплекс представлен только одним, Босагинским, массивом гранитов и гранодиоритов, расположенным в западной части Акжал-Аксоранского синклинория. Массив прорывает гранитоиды верхнеордовикского комплекса, осадочные отложения эйфеля, кобленца и живета и, в свою очередь, прорывается интрузией нижнекаменноугольных гранитоидов. В юго-восточной части массив сложен нормальными и лейкократовыми гранитами, в северо-западной гранодиоритами.

Раннекаменноугольный (балхашский) комплекс включает крупный Мамантасский гранитоидный массив, расположенный на севере района, в зоне сочленения Жаман-Сарысуйского антиклинория с Успенским синклинорием. Небольшие по площади выходы гранитоидов этого комплекса отмечены в северной части Аюлинского массива. Они же слагают значительную часть Баймурунского массива.

Вмещающими породами интрузивов балхашского комплекса являются терригенные отложения силура, нижнего и среднего девона, живет-франские вулканиты и осадочные породы турне. Известны факты прорывания гранитоидами Мамантасского массива вулканогенных образований каркаралинской свиты (визе-намюр). Гранитоиды балхашского комплекса перекрыты вулканитами калмакэмельской свиты и подвергнуты рассланцеванию северо-восточного направления, которое не наблюдается в отложениях калмакэмельской свиты. Геологический возраст Мамантасского массива определен низами карбона.

Интрузивы балхашского комплекса имеют многофазное строение. Наблюдается изменение их состава от кислых к более средним, от биотитовых меланократовых гранитов до гранодиоритов. Более кислые разности гранитоидов развиты в зоне сочленения антиклинория с Успенской зоной.

Гранитный массив Мамантас и северные выходы массива Аюлы сложены нормальными крупнозернистыми биотитовыми и биотит-роговообманковыми гранитами основной фазы, которые иногда переходят в плагиограниты. Дополнительные фазы представлены мелкими дайкообразными телами, состоящими, главным образом, из среднезернистых и мелкозернистых лейкократовых и нормальных биотитовых гранитов.

Нижнекарбоновый (балхашский) комплекс объединяет породы четырех фаз - от габбро-норитов и габбро-диоритов, через гранодиориты и биотитовые граниты до лейкократовых и аляскитовых гранитов.

Дайковая серия представлена широко, в ней выделяются дайки лейкократовых мелкозернистых и аплитовидных гранитов, фельзит-порфиров, гранит-порфиров, гранодиорит-порфиров, диоритовых и диабазовых порфиритов.

Средне-позднекаменноугольный гранодиоритовый (топарский) комплекс объединяет большую группу массивов, сложенных диоритами и гранодиоритами. Все они сосредоточены в восточной части антиклинория, образуя две четко прослеживаемые зоны, сходящиеся в юго-восточной части района. Восточный пояс имеет субмеридиональное простирание, а примыкающий к нему с запада второй пояс — северо-западное. В точке их пересечения находится Жекедуанский массив гранодиоритов. Выходы массива на поверхность здесь занимают небольшую площадь, но на глубине, по данным геофизических материалов, он имеет довольно значительные размеры. В восточном поясе размещаются Байхаскинский, Акирекский, Жуанконурский массивы и далее к северу от Байназарской структуры - Шетский Койтас, Алмалы и ряд мелких выходов южнее Кайнарского массива.

Северо-западный пояс проявлен менее отчетливо. В него входят массив Жангельды и мелкие тела (Каратокты, Быркудук), обнажающиеся к северо-западу от гор Котыр-Селтей. Далее к северо-западу выходы гранитоидов топарского комплекса известны в районе месторождения Кайракты и в горах Жаксы-Тагалы (Успенская зона). Вне указанных зон гранитоиды слагают сравнительно крупный Донгалский массив на западе района и несколько мелких выходов, рассредоточенных по всему Жаман-Сарысуйскому антиклинорию.

Многие массивы топарского комплекса имеют двухфазное строение и характеризуются слабым развитием дайковых образований. Интрузивы первых фаз, как правило, играют подчиненную роль. Они слагают неширокую оторочку в краевых частях массивов либо отдельные ксенолиты небольших размеров, представлены габбро-диоритами, диоритами и кварцевыми диоритами. Переходы между этими разностями постепенные, обычно от контакта к внутренним частям намечается раскисление пород. Вторая фаза является главной и, в большинстве массивов, занимает до 90% площади выходов. Представлена она, в основном, среднезернистыми розовато-серыми гранодиоритами и реже диоритами. Более кислыми меланократовыми порфировидными гранитами сложен массив Шетский Койтас в Байназарской кольцевой структуре.

Топарский комплекс сравнительно беден дайковыми образованиями. Среди них наиболее часто встречаются мелкозернистые биотитовые граниты, реже - аплиты, фельзит-порфиры и диоритовые порфириты.

Гранодиоритовые массивы нередко содержат ксенолиты вмещающих пород. В отдельных телах (Алмалы, Жангельды) намечается ассимиляционная зональность, выраженная сменой нормальных гранодиоритов более меланократовыми разностями и даже кварцевыми диоритами в апикальных и эндоконтактовых зонах. В ряде массивов (Алмалы, Алтуайт, Жангельды и др.) гранодиориты по отдельным зонам калишпатизированы и серицитизированы. В них развиты кварцевые штокверки, с которыми ассоциирует медно-молибденовая минерализация. Необходимо отметить, что топарские гранодиориты вмещают все известные в антиклинории проявления медно-порфировых руд.

Интрузии топарского комплекса большей частью размещаются среди силурийских и девонских флишоидных образований. Массив Южный Жуанконур (Байназарская структура) своей северо-восточной частью прорывает франские отложения, а массивы Жекедуан и Алтуайт ассимилируют андезитовые толщи калмакэмельской свиты. В Токрауском и Успенском синклинориях гранодиориты прорываются гранитами калдырминского комплекса.

Позднекаменноугольный (калдырминский) гранитовый комплекс объединяет главным образом интрузивы, расположенные в зонах, переходных от Жаман-Сарысуйского антиклинория к Успенскому и Токраускому синклинориям, причем большая их часть территориально тяготеет к последним.

В Успенском синклинории к калдырминскому комплексу отнесены массив Аюлы и небольшие по площади выходы в горах Жаксы-Тагалы, ими сложена южная часть Баймурунского массива и два крупных массива на северо-востоке.

В Токрауском синклинории и на его сочленении с антиклинорием крупные интрузивные образования описываемого комплекса отсутствуют. Их небольшие выходы прослеживаются по краю Каргалинской кольцевой структуры. Два небольших массива - Аршалы и Кызылжал - закартированы во внешней части Байназарской кольцевой структуры. На юге гранитоиды этого комплекса слагают мелкие тела, приуроченные в основном к широтным зонам разрывных нарушений. Ряд небольших интрузивов располагается в полосе развития силурийских базитов.

Большинство массивов калдырминского комплекса сформировано двумя, а часто тремя фазами. Первая фаза представлена биотитовыми розовато-серыми гранитами, иногда биотит-роговообманковыми разностями. Второй фазе соответствуют лейкократовые и аляскитовые разности крупнозернистых гранитов. В трехфазных интрузивах второй фазой являются более лейкократовые порфировидные разности гранитов. Они слагают дайкообразные крутопадающие тела, часто весьма сложной ветвящейся формы, и приурочены в основном к крутым контактам интрузивов с вмещающими породами, редко появляясь в центральных частях. Третья фаза - мелкозернистые лейкократовые граниты, залегающие, как правило, совместно со второй. В Кызылжалском массиве для гранитов третьей фазы характерны гранофировые структуры и повышенное содержание калия.

Жильные образования представлены большей частью аплитами, мелкозернистыми гранитами, гранит-порфирами, реже диоритовыми и диабазовыми порфиритами.

Вмещающими породами гранитоидов калдырминского комплекса в Жаман-Сарысуйском антиклинории являются в основном терригенные отложения силура или девона, интенсивно ороговикованные в зонах контакта. В Токрауском синклинории они прорывают эффузивные образования калмакэмельской и керегетасской свит среднего и верхнего карбона, имея с ними активные контакты, а также прорывают топарские гранитоиды. Верхняя возрастная граница комплекса устанавливается по прорыванию его кольцевыми гипабиссальными интрузивами жаксытагалинского, а в ряде мест - аляскитовыми гранитами акчатауского комплекса. Большинство цифр абсолютного возраста калдырминских гранитов Успенской зоны находится в интервале 310-325 млн. лет.

Раннепермский (жаксытагалинский) комплекс малых интрузий образует штоки, неправильной формы тела и пояса кольцевых даек, которые иногда ассоциируют с линейными поясами. Последние насыщены большим количеством сближенных в пространстве даек малой мощности. В Жаман-Сарысуйском антиклинории интрузии

описываемого комплекса обрамляют Жаксы-Тагалинскую и Байназарскую кольцевые структуры. Отдельные дайковые тела прослеживаются в Мамантасском массиве и участвуют в строении Каргалинской структуры, расположенной в Токрауском синклинории.

В Жаксы-Тагалинской структуре гранитоиды комплекса представлены розовыми субщелочными микрогранитами. В Байназарской кольцевой структуре состав пород более сложный. Здесь выделяются дайки розовых микрогранитов и более молодых пород от габбро-диоритов до гранодиоритов и граносиенит-порфиров. В этой структуре развиты дайки и неправильные тела, образованные породами эффузивного облика, биотитовыми, липаритовыми порфирами и андезитовыми порфиритами, формирование которых предшествовало становлению гранодиорит- и граносиенит-порфиров. В Каргалинской структуре гранитоиды жаксытагалинского комплекса выполняют кольцевые дайки, трещинные, неправильной формы тела и штоки гранит-порфиров.

В Байназарской структуре весь набор даек жаксытагалинского комплекса пересекает граниты Аршалинского и Кызылжалского массивов, что указывает на их нижнепермский возраст.

Позднепермский (акчатауский) комплекс лейкократовых и аляскитовых гранитов. Основная масса акчатауских гранитоидов расположена в восточной части Жаман-Сарысуйского антиклинория, примерно совпадая с меридиональным поясом развития топарских гранодиоритов (Акчатауский, Узунбулакский, Батыстауский, Бесшокинский, Котпарский массивы). Небольшие по площади выходы этих гранитов наблюдаются в Агадырской подзоне и северо-западнее гор Котыр-Селтей. Несколько крупных массивов выявлено в Акжал-Аксоранском синклинории (Аиртау, Шалтае, Жаман-Карабас).

Преобладающая часть интрузивов акчатауского комплекса Жаман-Сарысуйского антиклинория имеет невысокий уровень эрозионного среза. Гравиразведочными работами установлено, что невскрытые части массивов занимают значительно большие площади, чем обнаженные. Так, выход Байназарского плутона на поверхность равен 50 *км*^{2}, а общая его площадь на глубине составляет около 2000 *км*^{2}. Акчатауский гранитный массив на современном эрозионном срезе имеет округлые очертания с диаметром около 6 *км*. На глубине массив принимает овальную, вытянутую на 20 *км* в широтном направлении форму. Не вскрытый эрозией массив предположительно акчатауского комплекса выявляется гравиразведочными работами к западу от горы Тологай, где небольшие штокообразные тела гранитоидов слагают Селтейский массив.

Подавляющая часть гранитоидов акчатауского комплекса характеризуется трехфазным строением. Первая фаза (основная) представлена крупнозернистыми лейкократовыми и аляскитовыми гранитами. Вторая сложена среднезернистыми, равномерно-зернистыми и порфировидными аляскитовыми, реже нормальными гранитами, а третья - мелкозернистыми и аллитовыми разностями.

Граниты второй и третьей фаз комплекса в ряде случаев образуют горизонтальные или пологонаклонные крупные тела, чаще же они представлены крутопадающими дайками и дайкообразными залежами. В большинстве массивов граниты второй и третьей фаз занимают небольшие объемы по сравнению с крупнозернистыми гранитами первой фазы. В Байназарском массиве граниты второй и третьей фаз слагают значительную часть массива, что отличает его от других массивов. Контакты между гранитами разных фаз близ кровли четкие, иногда с проявлением закалки, в более глубоких частях плутона расплывчатые, с постепенными переходами.

Жильные породы не имеют широкого распространения и представлены пегматитами, дайками аплитовидных гранитов, гранит-порфиров, диабазовых и диоритовых порфиритов.

Послемагматические образования представлены зонами грейзенизации, альбитизации и калишпатизации, кварцевыми жилами и прожилками с редкометальной минерализацией.

Граниты акчатауского комплекса в Жаман-Сарысуйском антиклинории располагаются в основном в силурийских и нижнедевонских терригенных отложениях или прорывают вулканогенные толщи среднего - верхнего девона и малые тела жаксытагалинского комплекса. В Токрауском синклинории они прорывают вулканиты пермского возраста. Верхняя возрастная граница их не установлена. Значения цифр абсолютного возраста варьируют от 240 до 330 млн. лет, но для большей части акчатауских гранитов эти цифры составляют 290-310 млн. лет.

Позднепермский (байназарский) байковый интрузивный комплекс представлен немногочисленными телами Байназарской кольцевой структуры, сложенными микросферолитовыми гранит-порфирами и граносиенит-порфирами. Они обычно выполняют подновленные кольцевые расколы вдоль даек жаксытагалинского комплекса.

Тектоника

Жаман-Сарысуйский антиклинорий входит во внешний структурно-формационный пояс Джунгаро-Балхашской складчатой системы, располагаясь в северо-западной ее части, на участке плавного изгиба структур, изменяющих здесь юго-западное простирание на юго-восточное.

В целом антиклинорий имеет характер крупной брахискладки, крылья которой осложнены региональными разрывами. С юга, запада и севера глубинными разломами, отчетливо выраженными на поверхности и прослеженными на глубине геофизическими методами, он отделяется от граничащих с ним Акжал-Аксоранского и Успенского синклинориев. На востоке отложения антиклинория перекрываются вулканитами Токрауской впадины.

Осадочные и интрузивные образования, участвующие в строении Жаман-Сарысуйского антиклинория, выполняют три структурных этажа: нижний, средний и верхний, которые различаются между собой характером и степенью дислоцированности пород, развитием различных формаций, отражающих стадии развития Джунгаро-Балхашской складчатой системы, и разделяются между собой структурным и угловым несогласием или перерывами в осадконакоплении.

Нижний структурный этаж. В его строении принимают участие отложения силура, нижнего и первой половины среднего девона. Структуры этажа сформированы тектоническими движениями в прогибающемся бассейне в результате проявления частной инверсии в преддевонское время (Акжал-Аксоранский синклинорий, Агадырская подзона) и общей инверсии в предживетское время.

Для структур нижнего этажа Жаман-Сарысуйского антиклинория характерно преимущественно субширотное (на юге) простирание пород, которое к северу плавно изменяется на субмеридиональное и далее на северо-восточное. В целом структуры испытывают общее погружение на северо-запад, в сторону Успенского синклинория. Здесь на участке их сочленения развиты наиболее молодые образования нижнего структурного этажа. Они слагают ядро Караозекской синклинали, имеющей сложное строение и северо-восточное (успенское) простирание. В юго-восточном направлении от синклинали отходят ответвления этих пород, прослеженные до Байназарской кольцевой структуры.

Всю центральную часть Кайракты-Уралбайской подзоны (к югу от Кайрактинской мульды) занимает крупное поднятие - Быркудукская антиклиналь, центральная часть которой осложнена Селтейской вулкано-плутонической структурой кальдерного типа (рис. 2). Ядро последней сложено силурийскими и, возможно, нижнедевонскими толщами, а крылья - нижними частями разреза верхнего силура.

В Агадырской подзоне силурийские толщи образуют крупную Ткенектинскую синклиналь, южное крыло которой одновременно является и краевой частью Жаман-Сарысуйского антиклинория. На востоке рассматриваемая структура замыкается, а на западе через разлом примыкает к Караозекской синклинали, которая, вероятно, является ее продолжением. В целом обе структуры составляют полукольцо вокруг Быркудукской антиклинали. Южное крыло синклинали сложено нижнесилурийскими флишоидными

породами. В ее ядре залегают обломочные и осадочно-вулканогенные образования верхней части среднего силура. Северо-восточное крыло срезано Ткенектинским разломом.

Структуры Жаман-Сарысуйского антиклинория осложнены мелкой складчатостью и разрывными нарушениями более поздних проявлений тектогенеза. При этом самая напряженная складчатость наблюдается в участках примыкания разноориентированных структур, зажатых между разрывными нарушениями.

Породы нижнего структурного яруса имеют близкие к вертикальным углам падения (70-90º, редко 50-70°); отмечаются частые переходы к опрокинутому залеганию.

Описанные складчатые структуры многочисленными тектоническими разрывами различного простирания и большей частью вертикального падения разбиты на отдельные блоки.

В северо-восточной части Караозекской синклинали общее северо-восточное простирание пород нижнего и среднего девона нарушается Баймурунской кольцевой плутонической структурой, в которой терригенные отложения обрамляют три интрузии гранитоидов, имеющих в плане почти округлую форму. На западе расположен Баймурунский позднекаменноугольный массив, в центре - Аюлинский массив калдырминского комплекса и на востоке - Котпарский пермский массив. По данным Альперовича В.Е., концентрическое строение ряда участков подтверждается развитием (вокруг массива Котпар) дугообразных даек гранодиоритов. От прямолинейных складок Караозекской синклинали эта структура отделена четко выраженными кольцевыми разломами.

Характер распределения осадков в зоне сочленения Баймурунской кольцевой структуры с прямолинейными складками Караозекской синклинали говорит о ее девонском возрасте. Видимо, ее формирование шло одновременно с накоплением терригенных отложений нижнего и среднего девона. Такое структурное положение интрузивов (внутри девонских структур) позволяет сделать предположение о их девонском возрасте или, по крайней мере, вызывает необходимость отнесения их к единому комплексу.

Средний структурный этаж сложен породами верхнего девона и нижнего карбона. В его основании нередко присутствуют живетские образования, залегающие с резким угловым и азимутальным несогласием на осадках нижнего структурного этажа. Этими отложениями характеризуется послеинверсионный этап в развитии Джунгаро-Балхашской складчатой зоны.

В Жаман-Сарысуйском антиклинории к структурам среднего структурного этажа относятся Кайрактинская мульда, расположенная в зоне сочленения антиклинория с Успенским синклинорием и Чийозекская мульда, находящаяся в зоне сопряжения с Токрауским синклинорием. Кроме того, к нему относятся Шетшокинская мульда, представляющая собой прогнутую часть Кайрактинской синклинали, и Айринская синклиналь.

Породы среднего структурного этажа слагают также внутренние части кольцевых вулкано-плутонических структур и основание Борлыозекской мульды.

Кайрактинская синклиналь приурочена к серии разрывных нарушений северо-восточного направления, параллельных Успенскому синклинорию. Размеры ее по длинной оси более 26 *км,* по короткой - около 12 *км.* Антиклинальным перегибом она разделена на две неравные части: северо-восточную большую, соответствующую собственно Кайрактинской мульде, и юго-западную, известную как Кояншокинская синклиналь.

Подстилающими породами Кайрактинской мульды являются интенсивно дислоцированные отложения нижнего и среднего девона. Основание сформировано вулканогенными образованиями франского яруса, прослеживаемыми по периферии мульды. Вулканогенные породы имеют центриклинальное падение под углами 30-40, редко 60°.

Залегающий выше комплекс осадочных терригенных и карбонатных пород образует ряд синклинальных складок сложной формы, разделенных антиклинальными перегибами. Породы этого комплекса слагают верхи среднего структурного этажа. Им свойственно проявление сложной мелкой складчатости, по характеру которой они резко отличаются от

вулканогенного основания мульды. Углы падения пород на участках спокойного залегания 20-50°, в узлах сложной складчатости близки к вертикальным; часто отмечается опрокинутое залегание. Складчатые структуры осложнены большим количеством разрывных нарушений - сбросов, взбросов, надвигов.

Чийозекская мульда расположена в северо-восточной части антиклинория, в зоне погружения структур среднего этажа под осадки верхнего палеозоя Токрауского синклинория. Она имеет удлиненную в северо-восточном направлении форму, длина ее достигает 30 *км,* ширина равна 12-15 *км.* Борта мульды сложены среднедевонскими и нижнефранскими существенно вулканическими породами, залегающими сравнительно спокойно с углами падения от 10 до 35°. Осадочные верхнефранские, фаменские, турнейские и визейские образования смяты в более сложные складки по сравнению с подстилающими их вулканогенными отложениями. Среди них выделяются сжатые линейные, опрокинутые, сундучные, веерообразные типы. Простирание складок преимущественно северо-восточное, согласное с простиранием мульды. Падение пород на крыльях складок изменяется от 30 до 70°. В узлах сложной складчатости наиболее развито вертикальное или близкое к нему падение.

Шетшокинская синклинальная структура вытянута в северо-восточном направлении на 15 *км* при ширине до 2 *км.* Она приурочена к зоне тектонического нарушения северо-восточного простирания, по которому ее юго-восточное крыло приподнято и срезано эрозией. Таким образом, к настоящему времени сохранилось только северо-западное крыло, сложенное вулканогенными породами франа, представленными большей частью экструзивными жерловыми образованиями. Стратифицированные вулканогенные отложения полого падают на юго-восток.

Айринская синклиналь расположена в зоне сочленения Жаман-Сарысуйского антиклинория и Акжал-Аксоранского синклинория. Простирание ее северо-западное, параллельное складчатым структурам нижнего структурного этажа, длина 28 *км,* ширина 12 *км.* В основании структуры залегают вулканогенные образования франского яруса, слагающие большую часть ее площади. Осадочный комплекс пород, представленный слоистыми карбонатными толщами, развит только в южной части и в отличие от подстилающих вулканогенных пород подвержен весьма интенсивной складчатости, образовавшей ряд сопряженных асимметричных синклиналей и антиклиналей северо-западного простирания с падением пород на крыльях до 50°. Крылья складок часто осложнены флексурообразными изгибами и мелкими сжатыми изоклинальными складками.

Верхний структурный этаж представлен верхнепалеозойскими эффузивными толщами и интрузивными образованиями, широко развитыми в Токрауском синклинории. В Жаман-Сарысуйском антиклинории к ним относятся Борлыозекская синклиналь, Акирекская структура, Жаксы-Тагалинская, Байназарская, Селтейская, Баймурунская вулкано-плутонические структуры, формирование которых связано с проявлением позднегерцинских тектонических движений.

Борлыозекская синклиналь находится на северо-востоке антиклинория, между Успенским и Токрауским синклинориями. Она вытянута в северо-восточном направлении, параллельно структурам северо-восточной части Токрауского синклинория, имеет длину около 30 *км* и ширину 15-18 *км.* Строение ее сравнительно простое. В краевых частях сохранились фрагменты полого залегающих вулканогенных отложений девона с углами падения, не превышающими 15-25°. В основном же эта структура сформирована вулканитами керегетасской свиты. Лишь на северо-восточном ее крыле незначительно развиты кислые эффузивы каркаралинской свиты. Вулканогенный комплекс верхнепалеозойских пород залегает с угловым несогласием на дислоцированной, размытой поверхности девонских образований. Углы падения вулканитов 5-10º, реже 15°.

Акирекская вулкано-плутоническая структура располагается северо-западнее Акчатауского гранитного массива, на западном окончании Каргалинской кольцевой постройки, и составляет вместе с ней единое магматогенное сооружение. По сравнению с Каргалинской она имеет более глубокий эрозионный срез, чем объясняется исключительно

широкое развитие здесь отложений фундамента. Практически в ней сохранились только реликты палеовулканической постройки.

Акирекская структура относится к группе структур с центральным расположением эруптивного канала, выраженного депрессией в современном рельефе, где широко распространены серицитовые и каолинит-серицитовые кварциты, развитые по гранодиоритам топарского комплекса. Дугообразно изогнутые кустовые гряды, образованные пластами вулканогенных отложений калмакэмельской и керегетасской свит, опоясывают центральную часть кольцевой структуры, соответствующей зоне основного эруптивного канала палеовулкана. Вулканогенные образования в большинстве случаев превращены в различные фации вторичных кварцитов. В фундаменте древнего вулканического конуса обнажаются морские осадочные породы верхнего девона и нижнего карбона, а также силурийские песчано-сланцевые толщи.

К югу от основной палеовулканической постройки Акирекской структуры расположен палеовулкан несколько меньших размеров, сложенный кварцитизированными вулканитами среднего и кислого состава. Терригенные осадки нижнего карбона, слагающие фундамент этой постройки, имеют центриклинальное падение.

Селтейская вулкано-плутоническая структура расположена к западу от горы Тологай. Центральная ее часть выполнена эффузивными образованиями, условно относимыми к франскому ярусу девонской системы, а внешняя сложена породами нижнего структурного этажа. Песчаники и алевролиты характеризуются крутым центриклинальным падением. В краевой части структуры развиты дугообразные расколы, контролирующие выходы мелких тел микрогранитов, несущих редкометальную минерализацию (месторождения Селтей и Казбек).

По данным гравиразведочных работ, малые интрузивы являются апофизами крупного тела гранитоидов, не вскрытого эрозией.

Жаксы-Тагалинская вулкано-плутоническая структура находится к северу от Кайрактинской мульды. По своему геологическому строению она весьма сходна с Селтейской. Центральная ее часть выполнена вулканогенными образованиями, представленными преимущественно послойными экструзиями светло-серых и сиреневатых липаритовых порфиров, условно относимых к франскому ярусу. Залегают они полого, с падением под углами 15-20° к центру структуры.

Породы нижнего структурного этажа в Жаксы-Тагалинской постройке занимают узкую полосу, вытянутую по внешнему краю структуры. Они смяты в линейные складки северо-восточного направления с крутыми, чаще вертикальными углами падения. Вулкано-плутоническая структура по периферии ограничена расколами, впоследствии залеченными розовыми субщелочными гранит-порфирами жаксытагалинского комплекса. Эти расколы не имеют строгой дуговой формы, наблюдаемой в большинстве кольцевых вулкано-тектонических построек, в связи с чем сама структура, скорее, напоминает многоугольник, что, по-видимому, обусловлено ее расположением в зоне глубинного разлома, разделяющего Жаман-Сарысуйский антиклинорий и Успенский синклинорий.

Байназарская кольцевая структура расположена в восточной части Жаман-Сарысуйского антиклинория, на границе его с Токрауским синклинорием. Кольцевое строение структуры здесь отчетливо фиксируется развитием дугообразных дайковых поясов и массивов гранитоидов.

По сравнению с кольцевыми структурами Токрауского синклинория (Каргалинской и др.) Байназарская кольцевая постройка имеет более глубокий эрозионный срез. Образования верхнего структурного этажа здесь полностью отсутствуют, породы среднего этажа занимают ограниченные площади и сохранились только в Жаур-Бесшокинском кольцевом прогибе, Жуанконурской грабен-синклинали и Кеньшокинской структуре.

Жаур-Бесшокинский кольцевой прогиб и Жуанконурская грабен-синклиналь выполнены осадочно-вулканогенными отложениями и имеют простое строение со сравнительно пологими (20-30°) углами падения крыльев. Франские и живетские вулканиты отмечаются и в приподнятом блоке в средней части Кеньшокинской структуры

(гора Карабас). Вокруг этого блока фаменские и турнейские осадки образуют сложную складчатую структуру, ограниченную со всех сторон разрывными нарушениями.

Кенынокинская постройка имеет кольцевое строение и представляет собой комбинированную грабеноподобную структуру с купольным строением внутренней части.

Большая часть структуры сложена песчано-алевролитовыми породами верхнего силура и нижнего девона, образующими синклинальную складку, ось которой погружается в северном направлении и прослеживается в восточной ее части. Углы падения крыльев описываемой синклинали крутые, часто вертикальные, но иногда уменьшаются до 40-50°.

Наиболее четко кольцевое строение Байназарской структуры подчеркивается дайками и дайкообразными телами жаксытагалинского и байназарского комплексов, в основном выполняющих кольцевые расколы. Форма ее овальная, вытянута в северо-западном направлении. Вся постройка состоит из двух кольцевых структур, которые по внешнему обрамлению объединяются общим кольцевым разломом. Вся внутренняя ее часть по отношению к внешней несколько опущена, причем наибольшее погружение отмечается в восточной половине структуры.

Во внешней зоне наблюдаются выходы гранитоидов топарского, калдырминского и акчатауского комплексов, которые, вероятно, являются апикальными частями крупного, сложно построенного полигенного плутона.

Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых в РК (ЕПОН)», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

1.8.4. Физические воздействия.

1.8.4.1. Солнечная радиация.

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см^2 и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см^2. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см^2.

1.8.4.2. Акустическое воздействие.

При проведении геологоразведочных работ источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются буровая установка, спецтехника и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период работ, представлен в таблице 1.12.

Таблица 1.12.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Буровая установка с дизельным генератором	Уровень шума не должен быть более 80 Дцб. При уровне шума более 80 Дцб необходимо одевать средства защиты органов слуха (беруши, наушники).
Автотранспорт, работающий на площадке	Основными источниками внешнего шума является автотранспорт. Установлено, что интенсивность шума составляет от грузового автомобиля с бензиновым двигателем 80-90дБА, грузового автомобиля с дизельным двигателем 90-95дБА. Источником шума на автомобиле являются двигатель, коробка передач, ведущий мост, вентилятор, выхлопная труба, всасывающий трубопровод, шины. При скорости движения до 70-80 км/ч под нагрузкой основным источником шума на автомобиле оказывается двигатель. За пределами указанных скоростей главный шум производят шины. Когда нагрузка сбрасывается, наиболее интенсивный шум вызывается также шинами. Максимально допустимые уровни шума составляют: для грузовых автомобилей в зависимости от массы и вместимости соответственно от 81 до 85 и от 81 до 88 дБА.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а так же ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

1.8.4.3. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

1.8.4.4. Характеристика радиационной обстановки в районе проведения работ.

В процессе производства поисковых маршрутов постоянно проводились радиометрические замеры почвы и коренных обнажений, все зарисовки горных выработок сопровождались радиометрическим картированием, а скважины – гамма-каротажем. Радиометрических аномалий не выявлено, радиоактивность пород и почв находится на уровне природной (солнечной и породной) радиации и не превышает 17 микрорентген/час.

1.8.5. Земельные ресурсы.

1.8.5.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Лицензионный блок L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) находится в Карагандинской области Актогайском районе, находящимся в подзоне бурых почв, в 21 почвенном районе – Шалтас-Акчатауский горно-сопочный район бурых малоразвитых и неполноразвитых почв.

Почвообразующие породы подзоны неоднородны. В восточной части подзоны среди сглаженного мелкосопочника Прибалхашья они представлены хрящевато-щебенчатыми элювиально-делювиальными суглинками небольшой мощности, образовавшимися путем выветривания плотных палеозойских пород. На этих породах формируются бурые малоразвитые почвы, неглубоко подстилающиеся рухляком или малоизмененными плотными породами. По речным долинам северной части Прибалхашья широко распространены песчано-галечниковые отложения, прикрытые плащом суглинков небольшой мощности, с бурыми, лугово-бурыми и луговыми солончаковыми почвами.

Сельскохозяйственное производство в подзоне бурых почв имеет чисто животноводческое направление.

Почвы бурые малоразвитые. Полноразвитые встречаются лишь в межсопочных понижениях и по долинам рек. Чаще всего они комплексируются с солонцами. Используются обычно в качестве пастбищ. В случае зарегулирования местного стока небольшие площади буровых почв можно было бы освоить под различные культуры.

1.8.5.2. Рекультивация нарушенных земель.

Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

При снятии ПСП должны приниматься меры, исключающие загрязнение

плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

По техногенному рельефу нарушенные земли, в соответствии с таблицей 2 ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации», классифицируются как земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений: группа нарушенных земель - выемки земляные: канавы, кюветы глубиной до 5м.

Основные направления рекультивационных работ.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

Рекультивация буровых площадок и разведочных канав.

После окончания геологоразведочных работ планируется:

1. удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);
2. очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
3. засыпка канав, планировка поверхности.
4. равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;
5. планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную).
6. очистка прилегающей территории от мусора;

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

Посев многолетних трав

При рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ планируется посев трав на поверхности буровых площадок и разведочных канав на площади 1000 м^2 (0,1 га).

Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной. Органических и минеральных удобрений не вносится. Для улучшения качества почв используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь многолетних трав, районированных на территории участка.

Территория участка геологоразведочных работ расположена в горно-сопочном районе бурых малоразвитых и неполноразвитых почв. Растительность обычная для бурых почв – полынная и солянково-полынная, с очень бедным разнотравьем. Основу травостоя составляют полынь, осока, солянка и др.

Эти растения будут способствовать быстрому восстановлению поверхности буровых площадок и разведочных канав в качестве пастбищных угодий.

Средняя норма высева семян этих трав 40 кг на 1 га. Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ:

0,1 га * 40 кг = 4 кг.

После окончания работ, рекультивированные земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

1.8.6. Растительный и животный мир.

1.8.6.1. Растительный мир.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 5).

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

***Адонис волжский* - (лат. Adónis wolgénsis)** многолетнее травянистое растение; вид рода Адонис. Высота 15—30 см. Корневище короткое, толстое, буровато-чёрное. Стебли немногочисленные, от середины раскидисто-ветвистые, в основании буроватые. Молодые листья и стебли обильно опушённые; листья сильно рассечены на доли. Цветки бледно-жёлтые, 3,5—4,5 см в поперечнике; лепестки 17—22 мм длиной и 6—7 мм шириной. Цветёт в конце апреля.

Многоорешек округлый, плодики почти гладкие, волосистые, около 4 мм шириной, носик книзу отогнутый. Плодоносит в мае. Отличается от адониса весеннего меньшей высотой, почти от основания ветвистым стеблем, более мелкими цветками и более широкими, короткими линейно-ланцетными долями листьев. Всё растение светлее по окраске листьев и цветков.

Распространение. Произрастает на Украине, в Крыму, в европейской части России (Заволжский, Причерноморский, Нижне-Донской, Нижне-Волжский районы), в Западной Сибири (Верхне-Тобольский, Иртышский, Алтайский районы), на Кавказе (Южное Закавказье), в Молдавии, в Средней Азии (Арало-Каспийский, Прибалхашский районы).

Растёт в степях (особенно в подзоне сухих степей), реже на лесных лужайках и опушках, на травянистых склонах в среднегорном поясе, главным образом на каштановых почвах.

Значение и применение. Декоративное растение, более лёгкое в культуре, чем Адонис весенний. Зацветает на 6—7—8 год после посева. Даёт самосев. Культивируется редко.

Ковыль перистый или **Ковыль Иоáнна** (лат. *Stípa pennáta* от лат. *Pennatus* — перо) — вид трав из рода Ковыль семейства Злаки (*Poaceae*). Видовой эпитет растение получило за мягкие волоски, напоминающие перья, которыми покрыта его длинная ость.

Растение широко распространено в степях России и Казахстана, также отдельные небольшие островки встречаются в лесостепной зоне Западной Сибири на тёплых южных склонах.

Тюльпáн двуцветкóвый, или Тюльпан двухцветкóвый, или Тюльпан Кальé, или Тюльпан коктебéльский, или Тюльпан многоцвéтный (лат. Tūlipa biflōra) — многолетнее травянистое растение; вид рода Тюльпан (Tulipa) семейства Лилейные (Liliaceae).

Луковичный травянистый многолетний поликарпик с безрозеточным побегом, высотой 10—20 см. Луковица яйцевидная, шириной 1—1,5 см, с серовато-бурыми оболочками, внутри паутинисто-шерстистыми.

Стебель голый, коричневато-зелёный. Листья в числе двух, серповидно отогнутые, голые, гладкие, линейные, слегка сизые, с тусклым пурпурным окаймлением, нижний немного превышает цветок.

Бутон прямостоячий, цветков один - два (иногда до шести), листочки околоцветника белые, при основании жёлтые, длиной 13—25 мм, наружные — ланцетные, с внешней стороны грязновато-фиолетовые, внутренние — продолговатые или продолговато-яйцевидные, заострённые, с чёткой зелёной срединной жилкой в полтора раза ýже внутренних. С внутренней стороны все листочки околоцветника белые с большим жёлтым

пятном, составляющим половину их длины. Тычиночные нити цилиндрические; тычинки вдвое короче околоцветника, жёлтые. Пыльники жёлтые в два раза короче нитей, с пурпурными кончиками, со слабым волосистым кольцом у основания. Цветёт в конце апреля — начале мая.

Прострел желтоватый **(лат. *Pulsatílla orientáli-sibírica*, ранее *Pulsatilla flavéscens*)** — многолетнее растение, вид рода Прострел семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*).

Стебли достигают 7-15 (до 45) см высоты. Корневище — толстое, вертикальное, многоглавное. Прикорневые листья длинночерешковые, опушённые, развиваются в конце цветения, пластинки их округло-почковидные, рассечённые на 3 доли; все доли сидячие; каждая доля дважды или трижды рассечена на доли второго порядка. Высота прикорневой розетки листьев — 25-30 см.

Цветки жёлтого цвета, ширококолокольчатые, позднее широко раскрытые появляются ранней весной. Листочки околоцветника 2,5-3,5 см длиной, продолговато-яйцевидные, коротко заострённые или туповатые, снаружи волосистые. Тычинки многочисленные, во много раз короче листочков околоцветника. Плодики волосистые, с длинными перистыми столбиками.

С лечебной целью используется трава (стебли, листья, цветки), листья, бутоны. В природных условиях встречаются гибриды прострела раскрытого и желтеющего. Растёт на опушках лиственничных и сосновых лесов, заходит под полог леса, обычен на пологих горных или песчаных склонах.

Со́н-трава́*, или* ***Ве́треница раскры́тая*** *(лат. Anémone pátens), или* ***Простре́л раскры́тый*** (*Pulsatílla pátens*) — многолетнее травянистое растение, вид рода Прострел (*Pulsatilla*) семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*). Ряд исследователей включают этот род в состав рода Ветреница (*Anemone*).

Занесён в Красные книги Белоруссии, Казахстана, Латвии, Литвы, Украины, Эстонии, большого числа субъектов Российской Федерации, ряда областей Украины.

Растение 7—15 см высотой. Корневище мощное, вертикальное, тёмно-коричневое, многоглавое. Корневые листья на длинных, не густо волосистых черешках, в очертании округло-сердцевидные, дланевидно-трёхрассечённые с ромбическими глубоко-двух-трёхраздельными сегментами и с клиновидными, двух-четырёхнадрезанными или зубчатыми дольками с острыми, часто несколько изогнутыми лопастинками, в молодости, особенно внизу волосистые, позднее становящиеся голыми, появляются после цветения и отмирают осенью. Стебли прямостоящие, одетые густыми, оттопыренными, мягкими волосками. Листочки покрывала прямостоящие, разделённые на узколинейные доли, сильно волосистые. Цветоносы прямые; цветки прямостоящие, вначале ширококолокольчатые, позднее звездчато раскрытые; околоцветник простой, шестилистный, с листочками 3—4 см длиной, узко яйцевидно-заострёнными, прямыми, сине-фиолетовыми, снаружи волосистыми; тычинки многочисленные, во много раз короче листочков околоцветника, жёлтые, из них наружные превращены в стаминодии (медовики); пестиков много, с длинным пушистым столбиком 3—5 см длиной. Цветёт в апреле — мае. Плодики продолговатые, как и столбики сильно волосистые.

Растёт на дерново-подзолистой почве в сосновых, сосново-дубовых, сосново-берёзовых лесах верескового, брусничного, орлякового, мшистого и травяного типов, на вересковых пустошах, боровых склонах и в кустарниках.

Болотноцветник щитолистный, или Болотноцветник щитконосный, или Болотоцветник щитолистный (известен также под названиями Лимнантемум кувшинковидый, Нимфейник щитолистный, Нимфоцветник щитолистный; лат. Nymphoides peltata) — вид двудольных растений рода Болотноцветник (Nymphoides) семейства Вахтовые (Menyanthaceae). Впервые описан немецким ботаником, работавшим в России, Самуилом Готлибом Гмелином в 1770 году.

Естественный ареал включает в себя ряд стран Европы, страны Закавказья и Центральной Азии, Япония, Китай, Монголия, Корейский полуостров, Турция (европейская часть), Иран и Индия (Джамму и Кашмир, Ладакх). Занесён на ряд других территорий в

Европе, Азии и Северной Америке. В России встречается в центре и на востоке европейской части, в западной и центральной Сибири и на Дальнем Востоке.

Произрастает в низинных болотах, на озёрах и в реках с медленным течением.

Водное травянистое укореняющееся растение с ползучим подводным корневищем.

Листья и цветки плавающие. Листья простые, овальной, округлой либо яйцевидной формы, слабовыямчатые, подогнуты кверху; верхняя их часть кожистая, нижняя — желёзчатая.

Цветки пятилепестковые, жёлтого цвета, размером 2—5 см, собраны в зонтиковидное или щитковидное соцветие.

Плод — коробочка бурого, жёлтого или зелёного цвета.

Светолюбивое растение; гидрофит, мезотроф или эвтроф.

Тюльпа́н Биберште́йна, или Тюльпан дубра́вный (лат. Túlipa biebersteiniána, лат. Tulipa sylvestris australis Tulipa quercetorum) — многолетнее травянистое растение; вид рода Тюльпан (Tulipa) семейства Лилейные (Liliaceae).

Многолетний луковичный травянистый поликарпик с безрозеточным побегом. Высота 15—30 (до 40) см. Стебель голый, простой, прямой, тонкий. Луковица яйцевидная, до 2 см толщиной, длиной до 4 см, оболочки кожистые, чёрно-бурые, с внутренней стороны прижатогустоволосистые. Листья прикорневые, линейно-ланцетные, желобчатые, в числе двух (трёх), отклонённые, голые, обычно нижний лист более широкий. Цветки одиночные, поникающие перед цветением, с жёлтыми острыми листочками околоцветника до 3 см в диаметре. Листочки околоцветника (их шесть) ланцетные, жёлтые, длиной до 3 см, острые, наружные — снаружи с фиолетовым оттенком, в 2 раза шире внутренних; внутренние яйцевидные, реснитчатые при основании и бородатые у верхушки. Тычиночные нити и внутренние листочки околоцветника при основании волосистые. Пыльники в 2—3 раза короче тычиночных нитей. Тычинки в 2 раза короче околоцветника. Плод — прямостоячая сухая коробочка 1,5-2,5 см длиной с остриём на верхушке.

Лимитирующие факторы — антропогенная деградация степных сообществ, распашка целинных степей, сбор цветущих растений на букеты, разработка карьеров, хозяйственное использование территорий, пожары; умеренный выпас скота и сенокошение не наносят вреда популяциям.

Весенний эфемероид. Цветёт в апреле — мае, плодоносит в июне. Размножается семенами и вегетативно (дочерними луковицами). Опыляется пчёлами, осами, мелкими жуками, мухами. Семена разбрасываются при растрескивании сухой коробочки. Время от появления вегетативных органов до цветения — 33 дня, до отмирания листьев — 87, созревания семян — 99 дней. Семена прорастают только осенью, всхожесть — 81,7 %. В неблагоприятных условиях пред генеративный период и формирование столонов может продолжаться многие годы. Гелиофит, геофит, ксеромезофит. Произрастает в полынно-типчаковых степях, по каменистым известняковым склонам, на засоленных местах, в кустарниках.

Полипорус корнелюбивый - Плодовые тела однолетние, одиночные. Шляпки мясисто-кожистые, при высушивании ломкие, 1-4 см в диаметре, 0,2-0,4 см толщиной, округлые, плоские, в центре вдавленные, довольно тонкие, гладкие, иногда с признаками мелких бледных чешуек, кремовые или светло-охряные; кожица неясная; край одного цвета со шляпкой, острый, неясно лопастной, иногда подвёрнутый вниз. Трубочки обычно более или менее низбегающие, 1-2 мм длиной, не отделяющиеся от ткани шляпки. Поверхность гименофора кремовая до буроватой.

Ножка центральная или несколько эксцентрическая, 1-2,5 (3) см длиной, 2-5 мм в диаметре, цилиндрическая, часто слегка искривлённая, плотная, пробковая до почти деревянистой, гладкая, реже с беловатым налётом, грязно-бурая до черноватой, начиная от основания, у основания утолщённая. Цистид нет. Базидии булавовидно-цилиндрические, часто с зернистой цитоплазмой, с 2-4 короткими стеригмами. Споры удлинённо-эллипсоидальные или веретеновидные.

Встречается весной или осенью в степных районах у основания живых или мёртвых стеблей некоторых степных злаков.

Тюльпа́н поника́ющий (лат. Túlipa pátens) - вид многолетних луковичных травянистых растений из рода Тюльпан семейства Лилейные. Занесён в 10 региональных Красных книг Российской Федерации, имеет статус охраняемого в ряде областей Казахстан.

Ареал: в естественной среде произрастает на северо-востоке Средней Азии, в России — в Заволжье, Нижнем Поволжье, степях Дона, Западной Сибири, на Южном Урале.

В естественных условиях произрастает в степных или полупустынных областях, иногда на солонцах, на остепенённых скальных обнажениях по берегам рек.

Цветёт с середины апреля до 20-х чисел мая, плодоносит в июне.

Луковица имеет яйцевидную форму, с волосистой оболочкой.

Высота стебля 10—25 сантиметров, листьев 2—3, заострённые отогнутые.

Единственный цветок — поникающий, заострённый, снаружи зеленоватый с фиолетовым оттенком, изнутри — белый.

Шампиньо́н табли́тчатый (лат. Agaricus tabularis) — вид грибов рода шампиньон. Съедобные свойства неизвестны.

Шляпка плоско—выпуклая, 5—10 см в диаметре, очень толстая, мясистая, плотная, беловатая, глубоко трещиноватая, с очень крупными чешуйками.

Мякоть беловатая, желтеющая при прикосновении.

Пластинки узкие, сначала белые, в зрелости чёрно—бурые.

Ножка 1—3 см шириной, 3—4 см высотой, толстая, широкая, плотная, с толстым кольцом

Это один из редких грибов, предпочитающих пустынный или полупустынный климат. Его можно встретить в США, в пустыне Аризона. Распространён он также в Казахстане и на территории средней Азии. На европейской территории был замечен только в Украине, в целинных степях.

Тюльпан Шренка - (лат. *Túlipa suaveólens, Túlipa schrénkii*) — вид рода Тюльпан.

Луковица яйцевидная, до 2,5—3 см диаметром, с чёрно-бурыми, изнутри по всей поверхности прижато-волосистыми чешуями. Стебель до 30—40 см высотой, голый, иногда в верхней части красноватый. Листья в числе 3 (реже 4), расставленные, сизоватые, слабо волнистые по краю, короче цветка.

Цветок чашевидно-лилейного типа до 7 см высотой, очень изменчив по форме, с лёгким приятным ароматом. Окраска — от чисто-белой, жёлтой до красновато-бордовой, сиреневой и почти фиолетовой, с жёлтым или чёрным пятном по центру или без него. Нередки пестроцветные формы. Тычиночные нити, как и пыльники, жёлтые или чёрные. Плод до 4 см длиной и 2,2 см шириной, количество нормально развитых семян — до 240. Размножение семенное.

Цветёт с конца апреля до конца мая, плодоносит в июне.

1.8.6.2. Животный мир.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа (Приложения 5).

Архáр, или гóрный барáн (лат. Ovis ammon) — парнокопытное млекопитающее из семейства полорогих, обитающее в горных районах Средней и Центральной Азии, в том числе и на юге Сибири. Охраняется природоохранными организациями; в настоящее время в международной Красной книге рассматривается как вид, близкий к уязвимому положению (категория NT). Также внесён в Красную книгу Российской Федерации.

Это самый крупный представитель диких баранов — его длина составляет 120—200 см, высота в холке 90—120 см, а вес 65—180 кг. В зависимости от размера и окраски тела различают несколько подвидов, самым крупным из которых считается памирский архар, или горный баран Марко Поло (англ.) (Ovis ammon polii), названный так в честь великого путешественника, первым из европейцев его описавшего. И самцы, и самки обладают длинными рогами, однако у самцов они выглядят значительно крупнее и внушительнее и могут составлять до 13 % всей массы тела. Рога до 190 см в длину, закручены в спираль с окончаниями наружу и вверх; имеют большую популярность у охотников — их цена может достигать нескольких тысяч долларов. Окраска тела у разных подвидов варьирует в широком диапазоне от светлого песочного до тёмного серо-бурого цвета, однако нижняя часть тела обычно выглядит заметно светлее. По бокам вдоль всего тела имеются тёмно-бурые полосы, чётко разделяющие более тёмный верх и более светлый низ. Морда и охвостье светлые. Самцы выделяются тем, что у них имеется кольцо светлой шерсти вокруг шеи, а также удлинённая шерсть на загривке. Линяют животные дважды в год, причём зимний наряд заметно светлее и длиннее летнего. Ноги высокие, стройные — последнее обстоятельство, наряду со спиральной формой рогов, отличает их от горных козлов (Capra).

В случае опасности взрослые животные фыркают, а молодые блеют подобно ягнятам домашних овец

Степной орел - хищная птица семейства ястребиных. Общая длина 60—85 см, длина крыла 51—65 см, размах крыльев 220—230 см, вес птиц 2,7—4,8 кг. Самки крупнее самцов. Окраска взрослых птиц (четырёхлетних и старше) тёмно-бурая, часто с рыжеватым пятном на затылке, с чёрно-бурыми первостепенными маховыми, где на основании внутренних опахал имеются серо-бурые пестрины; рулевые перья тёмно-бурые с серыми поперечными полосами. Радужина орехово-бурая, клюв серовато-черноватый, когти черные, восковица и ноги желтые. В первом годовом наряде молодые птицы бледно-буровато-охристые с охристыми пестринами и надхвостьем; рулевые перья бурые с охристыми каймами.

Гнездовая область охватывает степные районы Ставропольского края, Оренбургская область, Калмыкию, Астраханскую и Ростовскую области России, юг Урала, Юго-Восточную и Юго-Западную Сибирь, Переднюю, Среднюю и Центральную Азию и западные части Китая. Места зимовки — северо-восточные, восточные, центральные и южные части Африки, Индия, Аравийский полуостров. Гнезда устраивает на земле, небольших кустах и скалах, стогах, реже на деревьях и опорах линии электропередач.

Откладывание яиц происходит: в западных частях — в апреле (вторая половина), в восточных — примерно в середине мая. В кладке 1—2 белых, слегка испещренных бурым яйца. Насиживание продолжается 40—45 дней, гнездовой период — около 60 дней. В августе птенцы уже умеют летать.

Беркут (лат. Aquila chrysaetos) — одна из наиболее известных хищных птиц семейства ястребиных, самый крупный орёл. Распространён в Северном полушарии, где обитает преимущественно в горах, в меньшей степени на равнинных открытых и полуоткрытых ландшафтах. Избегает жилых районов, чувствителен к беспокойству со стороны человека. На большей части ареала живёт оседло, держится парами возле гнезда, на северной периферии области распространения и высокогорья часть птиц откочёвывает в менее снежные районы. Охотится на самую разнообразную дичь, чаще всего на зайцев, грызунов и многие виды птиц. Иногда нападает на овец, телят и детёнышей оленей. Гнездо устраивает на дереве либо на труднодоступном скалистом уступе. В кладке обычно два яйца, однако чаще всего выживает только один птенец. В Центральной Азии беркута используют для промысловой охоты на лисиц, зайцев, иногда волков и джейранов.

За последние столетия беркут исчез из многих районов, где обитал ранее — причинами этого стали массовое истребление, использование пестицидов, урбанизация и изменение земель под хозяйственные нужды. В настоящее время беркут, как и большинство других европейских пернатых хищников, находится под охраной

государственных законодательств и межправительственных соглашений. В частности, беркут имеет статус редкого вида в Красной книге России.

Стрепет - птица из семейства дрофиные. Стрепет величиной с курицу. Длина тела достигает от 40 до 45 см, размах крыльев — 83—91 см, масса — 500—900 г. Верх тела песочного цвета с тёмным рисунком, низ белый. В брачном наряде у самца чёрная шея с двумя белыми полосами. В зимнем наряде самец и самка окрашены в песочный цвет с чёрными пятнами.

Стрепет обитает в умеренных районах Европы и Азии, а также в Северной Африке, живёт в открытых пространствах, в основном в степях и полях. Живёт только в тех степях, где остались хотя бы небольшие участки целины. Из-за сплошной распашки степей когда-то многочисленные стрепеты стали редкостью.

Сезон размножения начинается в апреле Самка откладывает от 3 до 5 яиц. Она плотно сидит на кладке и близко подпускает человека, в результате чего очень часто гибнет под колёсами сельскохозяйственной техники.

Пустынная дрофа (лат. Otis tarda) — крупная птица семейства дрофиных. Распространена главным образом в степных и полупустынных районах Евразии, местами встречается на открытых пространствах более северных широт. Часто селится на пастбищах, пашнях и других используемых в сельском хозяйстве территориях. В западной и южной частях ареала — преимущественно оседлая птица, на севере и востоке — перелётная либо частично перелётная.

Дрофа питается растительной и животной пищей — травами, зеленью культурных растений, насекомыми, иногда ящерицами и мышевидными грызунами. Гнездится с апреля по июнь, в кладке — 1—3 яйца желтоватой, зеленоватой или голубоватой окраски со сложным рисунком.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов.

Работы по разведке будут проводиться круглогодично вахтовым методом.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022 – 2026гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное индустриальное масло, буровой шлам.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.13.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 6 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.13.

Виды отходов, их классификация и их предполагаемые объемы образования

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код оходов	Образование т/год	Вид операции, которому подвергается отход
1	2	3	4	5
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	20 03 01	0,45	Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему

				договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Промасленная ветошь (ткани для вытирания)	Агрегатное состояние – твердое. Горючие, не взрывоопасны.	15 02 03	0,01905	Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Отработанное индустриальное масло	Агрегатное состояние – жидкое. Горючие, не взрывоопасны.	13 02 08*	0,1215	Смазочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.
Буровой шлам	Агрегатное состояние –шлам. Негорючие, не взрывоопасны.	01 05 99	2022-2024гг. – 0,0252 т/год; 2025-2026гг. – 0,0273 т/год.	Образованный во время бурения буровой раствор размещается в зумпфе с последующей передачей специализированной организации по предварительно заключенному договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Участок разведки административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 42 км к югу от мкр.Коныpат г.Балхаш.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв.км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

Карагандинская область расположена в центральной части Республики Казахстан. Образована 10 марта 1932 г. Площадь 428 тыс. кв. км. Областной центр – город Караганда.

В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км² (15,7 % общей площади территории Казахстана), занимает 49-ое место в списке крупнейших административных единиц первого уровня в мире. В области проживает почти десятая часть всего населения Казахстана.

На севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке — с Павлодарской, на востоке — с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке — с Алматинской, на юге — с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

Административно-территориальное деление Карагандинской области представлено 11 городами (из них 9 областного значения, 2 – районного значения), 10 поселковыми администрациями, 195 сельских администраций и 537 населенных пунктов. Почти все города области возникли в годы Советской власти, что связано с добычей и переработкой полезных ископаемых.

Карагандинская область является крупнейшей в республике и занимает примерно 1/7 часть всей территории республики. Ее потенциал имеет огромное экономическое и политическое значение для нашего государства.

Поверхность области в основном удобна для хозяйственного освоения. Равнинные степные площади западной части области освоены под земледелие и пастбища. В недрах горных массивов и мелкосопочника сравнительно на небольшой глубине находится большое количество разнообразных полезных ископаемых.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган — Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом производства: от добычи медной руды — до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация „Казахмыс“». В 2009 году началось освоение каменноугольного месторождения Жалын в Жанааркинском районе.

В структуре промышленности Карагандинской области основными отраслями являются черная металлургия, ее доля занимает 30%; цветная металлургия с долей 37,3%; горнодобывающая промышленность (в основном добыча угля, железных и медных руд) с долей 10,3%; на долю производства и распределение электроэнергии, газа и воды приходится 7,3%.

В аграрно-промышленном комплексе области доминирует производство животноводческой продукции. Население области, за счет внутрирегионального производства, полностью обеспечены всеми видами продукции.

На территории области зарегистрировано более 2 тысяч памятников истории и культуры, из которых 1608 находятся под охраной государства, 25 памятников имеют республиканский статус, среди них – мавзолеи Жоши хана (старший сын Чингис-хана) и Алаша хана, Домбаул, Болган ана, некрополи Бегазы, Дандыбай, могильники Сангру, средневековые городища Баскамыр, Аяккамыр, развалины буддийского храма Кызыл-Кент.

Актогайский район (каз. Ақтоғай ауданы) — административная единица в Карагандинской области Казахстана. Административный центр района — село Актогай.

Территория района составляет 52,0 тыс. км. Население занято в основном сельским хозяйством. Низкогорья Кызыларай и Бектауата имеют туристско-рекреационное значение. По территории района проходит автомобильная дорога Караганда — Актогай — Балхаш — Каркаралинск. В Актогайском районе найдены древние памятники — мегалитические мавзолеи кочевых племён, которые относятся к бегазы-дандыбаевской культуре. Также в районе находится комплекс захоронений эпохи бронзы и раннего железа Егизкойтас.

При проведении геологоразведочных работ воздействие на биосферу в различной степени затрагивает практически все ее компоненты – воздушный бассейн, водные и земельные ресурсы, недра, растительный и животный мир.

В результате комплексного воздействия на окружающую природную среду нарушаются условия произрастания растений, обитания животных. Механическое воздействие на землю ухудшает ее качество.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят значительно уменьшить причиненный ущерб. Влияние объекта будет ограничено границей области воздействия (500 м) и не выйдет за ее пределы.

При проведении работ воздействие на биосферу будет временным и не на все компоненты.

2.2. Границы области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

1) массовой концентрации загрязняющего вещества;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($Сіпр/Сізв \leq 1$).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

Ближайшей жилой зоной является мкр.Конырат г.Балхаш Актогайского района Карагандинской области и находится в 42 км к югу от участка работ.

Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

По итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ радиус области воздействия составляет 500 м.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

3.1. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности.

Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.

По степени изученности площадь блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) соответствует поисковой стадии. На государственном балансе по площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) запасы не числятся.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант, проведение геологоразведочных работ.

Нулевой вариант не предусматривает проведение работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Геолого-разведочные работы, а в дальнейшем разработка месторождения окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит экономическую активность. В регионе увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Размещение участка по отношению к окружающей территории - Участок разведки административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 42 км к югу от мкр.Коныpат, г.Балхаш.

Въезд на территорию объекта открыт, т.к. лицензионная территория располагается на свободной от застроек местности.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2026гг.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

Источники загрязнения атмосферы. При проведении поисковых работ определено 4 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 неорганизованных. Из 4 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2022-2024гг. – 0,295178639 т/год, на 2025-2026гг. – 0,23164752 т/год.

Водопотребление и водоотведение:

- расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 2022-2024гг. – 84,75 $м^3$/год, 2025-2026гг. – 87,25 $м^3$/год.

Отходы: производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны

окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

3.2. Интегральная оценка воздействия.

Интегральная оценка воздействия выполнена по пяти уровням оценки, табл. 3.2. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны на практике. В таблице 3.1. приведена также количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах.

Временный параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических и экспертных оценок и выражается в пяти компонентах.

Величина воздействия так же оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется комплексирование полученных данных воздействия на окружающую среду. Комплексный балл воздействия определяется путем баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Шкала масштабов воздействия и градации экологических последствий.	
Масштаб воздействия (рейтинг относительно воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Точечный (1)	Площадь воздействия менее 1 Га (0,01 км2) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
Локальный (2)	Площадь воздействия 0,01-1 км2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
Ограниченный (3)	Площадь воздействия 1-10 км2 для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
Территориальный (4)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
Региональный (5)	Площадь воздействия более 100 км2 для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия менее 10 суток;
Временный (2)	От 10 суток до 3 месяцев;
Продолжительный (3)	От 3 месяцев до 1 года;
Многолетний (4)	От 1 года до 3 лет;
Постоянный (5)	Продолжительность воздействия более 3 лет;
Интенсивность воздействия (обратимость изменений)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
Слабая (2)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению повреждённых элементов сохраняется частично;
Сильная (4)	Изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
Экстремальная (5)	Воздействие на среду приводит к её необратимым изменениям, самовосстановление невозможно;
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	

Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют;
Низкая (2-8)	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия;
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет;
Высокая (28-64)	Изменения в среде значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет.
Чрезвычайная (65-125)	Появляются устойчивые структурные и функциональные перестройки.

Таблица 3.2.

Матрица оценки воздействия на окружающую среду.

Категории воздействия, балл			**Интегральная оценка, балл**	**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	**Временный масштаб**	**Интенсивность воздействия**		**Балл**	**Значимость**
Точечный 1	**Кратковременный 1**	**Незначительная 1**	**1**	**1**	**Незначительная**
Локальный 2	**Временный 2**	**Слабая 2**	**8**	**2-8**	**Низкая**
Ограниченный 3	**Продолжительный 3**	**Умеренная 3**	**27**	**9-27**	**Средняя**
Территориальный 4	**Многолетний 4**	**Сильная 4**	**64**	**26-64**	**Высокая**
Региональный 5	**Постоянный 5**	**Экстремальный 5**	**125**	**65-125**	**Чрезвычайная**

Расчет оценки интегрального воздействия: 2*5*2=20 баллов, категория значимости – **средняя**, изменения в среде превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Исходя из вышеизложенного, реализация проекта не окажет существенного негативного влияния на окружающую среду при выполнении принятых проектных решений.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ.

4.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Актогайский район (каз. Ақтоғай ауданы) — административная единица в Карагандинской области Казахстана. Административный центр района — село Актогай.

Территория района составляет 52,0 тыс. км. Население занято в основном сельским хозяйством. Низкогорья Кызыларай и Бектауата имеют туристско-рекреационное значение. По территории района проходит автомобильная дорога Караганда — Актогай — Балхаш — Каркаралинск. В Актогайском районе найдены древние памятники — мегалитические мавзолеи кочевых племён, которые относятся к бегазы-дандыбаевской культуре. Также в районе находится комплекс захоронений эпохи бронзы и раннего железа Егизкойтас.

В исследуемом районе, как и в других регионах Казахстана, идет процесс вынужденного переселения людей из обжитых, но приходящих в упадок аулов, поселков из-за отсутствия работы, надежной системы жизнеобеспечения, связей с рынком. Из-за состояния дорог, которые в весенний и осенний периоды становятся малопроходимыми и заводненными, а строительство и ремонт дорог требует дополнительных финансовых средств.

Поэтому главной предпосылкой экономического развития района является возможное наличие предполагаемых уникальных запасов твердых полезных ископаемых.

Основные социальные проблемы региона:

• низкое качество медицинского обслуживания;

• недостаточность средств для развития инфраструктуры;

• плохое состояние подъездных дорог;

• высокий уровень безработицы.

Для удовлетворительной жизнедеятельности населения района необходимо ремонт и строительство сети дорог, создание дополнительных рабочих мест, улучшение медицинского и культурного обслуживания, повышения уровня образования.

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

• увеличение экономического и промышленного потенциала региона;

• увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;

• создание новых рабочих мест. Это является особенно значимым в связи с тем, что из-за отсутствия работы происходит отток молодежи с территории; в случае же обеспечения работой, молодые люди будут возвращаться, что положительно повлияет на развитие ближайших населенных пунктов;

• использование казахстанских материалов и оборудования;

• увеличение доходов населения;

• увеличение покупательской способности населения;

• увеличение уровня и качества жизни населения в рассматриваемых районах, развитие инфраструктуры и социальной сферы;

• улучшение инвестиционной привлекательности территории.

С точки зрения воздействия на социально-экономические условия района можно констатировать, что нежелательная дополнительная нагрузка на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района будет отсутствовать. С точки зрения увеличения опасности техногенного воздействия на условия проживания местного

населения, проведенный анализ позволяет говорить о том, что реализация проектных решений не приведет к значимому для здоровья населения загрязнению природной среды.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе области воздействия не будет, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 30 км.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

4.2. Биоразнообразие.

4.2.1. Растительный мир.

Карагандинская область обладает особыми эколого-географическими характеристиками, что позволяет предположить, что на ее территории произрастают организмы растительного мира со свойствами, отличительными от свойств растений других регионов. Разнообразие рельефа, почвенно-грунтовых и климатических условий обусловливает своеобразие растительного покрова.

Огромное пространство Прибалхашья занято боялычевыми пустынями. Особенно большие площади равнины занимают на водоразделах рек, стекающих в оз. Балхаш (рр. Токырау, Кусак, Жамши). Встречаются изолированные массивы высокого мелкосопочника гор Урункай, Аркарлы, Босага, Шунак и низкогорья Бектауаты. Бектауата изолирована среди равнин и низких мелкосопочников на границе с пустынной областью. Большие площади заняты можжевельником казачьим. По сухим ущельям господствуют заросли шиповника колючего, караганы балхашской, по влажным глубоким каньонам растет боярышник ложнокровавокрасный, вокруг родников часто встречаются осинники. По характеру флоры территория Прибалхашья очень сходна с западными мелкосопочниками. Для этой территории характерны: копеечник бектауатинский, льнянка бектауатинская, пижма утесная. Между степными и пустынными формациями по солончаковым и глинистым почвам встречаются парнолистник балхашский, лебеда мелкоцветная.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложения 5).

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

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

4.2.2. Воздействие на растительный мир.

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов

экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным точечным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Воздействие на растительность оценивается как незначительное.

4.2.3. Животный мир.

На территории области обитают ок. 70 видов млекопитающих, 205 видов птиц, 13 видов рептилий, 3 вида амфибий и св. 20 видов рыб. В её пределах проходят границы ареала животных: зап. — сурка серого, полёвки плоскочерепной; юж. — сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; сев. — сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсманна, емуранчика, ящурки разноцветной, круглоголовки такырной, дрозда пёстрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки

скалистой, горлиц кольчатой и малой. На С. области — в Осакаровском и Бухаржырауском районах, где распространена лесостепь, среди грызунов в степных участках обычны полёвки обыкновенная и узкочерепная, степная пеструшка, а в лесах — красная полёвка. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик краснощёкий и тушканчик большой. Обычна в лесостепи сибирская косуля, и всё чаще в последние 10–15 лет с С. заходит лось, а из хищников — рысь.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, балобан, степной орел, беркут, стрепет, пустынная дрофа (Приложения 5).

Использование объектов животного мира не предусматривается.

4.2.4. Воздействие на животный мир.

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

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

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

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

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

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

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное.

4.3. Земельные ресурсы и почвы.

4.3.1. Состояние и условия землепользования.

Участок разведки административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 42 км к югу от мкр.Коныpат, г.Балхаш.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв.км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой мелкосопочник с резко возвышающейся сопкой Арал-Тобе, имеющей абсолютную отметку 617,6 м и относительное превышение над окружающей местностью 40-50 м.

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют.

Согласно п. 1,2 ст. 71-1 Земельного Кодекса РК «Использование земельных участков для разведки полезных ископаемых и геологического изучения» операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению могут проводиться недропользователями на землях, находящихся в государственной собственности и не предоставленных в землепользование, на основании публичного сервитута без получения таких земель в собственность или землепользование.

Недропользователи, осуществляющие операции по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению на земельных участках, находящихся в частной собственности или землепользовании, могут проводить необходимые работы на таких участках на основании частного или публичного сервитута без изъятия земельных участков у частных собственников или землепользователей.

Публичный сервитут, устанавливаемый для проведения операций по разведке полезных ископаемых или геологическому изучению, оформляется решениями местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного значения, акимов городов районного значения, поселков, сел, сельских округов по заявлению недропользователя на основании соответствующих лицензии на недропользование или контракта на недропользование.

После получения Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду по Проекту «План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области» ТОО «BRT GOLD» будет проводиться работа с областным и районным акиматами по оформлению сервитута и договоренности с землепользователями.

4.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Лицензионный блок L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) находится в Карагандинской области Актогайском районе.

Почвообразующие породы подзоны неоднородны. В восточной части подзоны среди сглаженного мелкосопочника Прибалхашья они представлены хрящевато-щебенчатыми элювиально-делювиальными суглинками небольшой мощности, образовавшимися путем выветривания плотных палеозойских пород. На этих породах формируются бурые малоразвитые почвы, неглубоко подстилающиеся рухляком или малоизмененными плотными породами. По речным долинам северной части Прибалхашья широко распространены песчано-галечниковые отложения, прикрытые плащом суглинков небольшой мощности, с бурыми, лугово-бурыми и луговыми солончаковыми почвами.

Сельскохозяйственное производство в подзоне бурых почв имеет чисто животноводческое направление.

Почвы бурые малоразвитые. Полноразвитые встречаются лишь в межсопочных понижениях и по долинам рек. Чаще всего они комплексируются с солонцами. Используются обычно в качестве пастбищ. В случае зарегулирования местного стока небольшие площади буровых почв можно было бы освоить под различные культуры.

4.3.3. Воздействие на земельные ресурсы.

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами,

хозбытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как незначительное.

4.4. Водные ресурсы.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022 –2026гг.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное

водоснабжение. Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Недропользователем принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

На буровой площадке предусматривается установка мобильного зумпфа – локальная система оборотного водоснабжения. В качестве промывочной жидкости будет использоваться техническая вода, завоз которой будет осуществляться водовозкой по договору со специализированной организацией.

В процессе бурения промывочная жидкость из мобильного зумпфа насосом под давлением подается в скважину, между буровой колонной и обсадной трубой тем самым не давая крупным частичкам разрушенных горных пород способствовать заклиниванию буровой колонны. После промывки скважины жидкость, смешанная с частичками разрушенных горных пород забоя скважин, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (*буровой шлам – разбуренная порода*), с помощью насоса выносится в мобильный зумпф, затем тяжелый шлам осаждается на дне зумпфа, жидкость через насос-фильтр перекачивается и снова подается для бурения.

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

4.4.1. Поверхностные и подземные воды.

Согласно информации, предоставленной ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования на данном исследуемом участке не установлены (Приложение 3).

Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18 мая 2015 года минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния: для малых рек длиной до 200 км и для рек длиной более 200 км с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров, со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров. Для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров при акватории свыше двух квадратных километров.

Согласно Правилам установления водоохранных зон и полос утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18 мая 2015 года минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий для пашни, степей при крутизне склонов более 3-х градусов составляет 100 метров.

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии более 52км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы оказываться не будет.

В соответствии постановлению акимата Карагандинской области (№ 09/10 от 15 марта 2011 года с изменениями от 09.04.2019 г № 21/01, зарегистрированного областным департаментом юстиции Карагандинской области за №1891 от 19.04.2011 г) «Об

установления водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования в северной части озера Балхаш в границах Карагандинской области, для берегового участка озера Балхаш с расположенным на нем профилакторием Производственного Объединения «Балхашцветмет» товарищества с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс» и реке Токырау Карагандинской области» ширина водоохранной полосы составляет на большей части 100 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне 342 м БС, ширина водоохранной зоны – 500-2300 м. Участок разведочных работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов.

В соответствии п.п.5 п. 1 ст 125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса» При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Согласно информации предоставленной ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» месторождения подземных вод питьевого качества на территории проведения геологоразведочных работ на участке разведки золотосодержащих руд L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области, состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021г. отсутствуют (Приложение 4).

4.4.2. Воздействие на водные ресурсы.

Согласно ст. 112 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохранных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохранных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Местные исполнительные органы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают совместимые с принципом устойчивого развития меры по сохранению водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Согласно п. 1 ст 126 Водного кодекса РК строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии более 52км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет.

Так как участок разведочных работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, согласование бассейновыми инспекциями согласно ст.126 Водного кодекса РК не требуется.

При проведении геологоразведочных работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде, а также для сброс промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

В соответствии со ст.120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

4.5. Атмосферный воздух.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что геологоразведочные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается границей области воздействия.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

По итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ радиус области воздействия составляет 500 м.

Ближайшей жилой зоной является мкр.Коныpат г.Балхаш на расстоянии около 42 км в южном направлении, пос. Карасу (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии около 47 км в северо-западном направлении, с.Нарманбет на расстоянии около 58 км в северо-западном направлении от участка работ.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

По мимо прочего, для уменьшения влияния данных работ на состояние атмосферного воздуха, снижения и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс мероприятий:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временных отвалов ПСП и грунта накрывается пленкой;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

4.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объекта намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

4.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 60 км к северу от г. Балхаш и в 105 км к юго-западу от райцентра Актогай. Ближайшим населенным пунктом является поселок Коныpат, расположенный в 46 км к югу от участка работ.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв. км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствие со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

Основными видами антропогенного воздействия при проведении геологоразведочных работ являются механические нарушения ландфатов и загрязнение компонентов окружающей среды от техногенных источников.

Механические нарушения ландшафтов связаны с проходкой канав, устройством площадок под буровые установки, при движении транспортных средств. При проходке горных выработок происходит полное уничтожение растительно-почвенного покрова на площади, равной их сечению. Площадь нарушенных земель составляет 1000 м^2.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Загрязнение компонентов окружающей среды обусловлено источниками загрязнения атмосферного воздуха, отходами производства и потребления, буровыми растворами, случайными разливами ГСМ. Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ. Проектом предусматривается проведение биологического этапа рекультивации буровых площадок и разведочных канав (посев многолетних трав) на площади 1000 м^2 (0,1 га). Также для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временных отвалов ПСП и грунта накрывается пленкой. Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды. С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

5.1. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, т.к. другие эмиссии (сбросы) технологией производства не предусмотрены.

5.1.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение поисковых буровых работ (проходка канав, бурение скважин). Для транспортировки бурового оборудования и перевозки буровой бригады по территории поисковых работ предусматривается эксплуатация автотранспорта.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2026гг.

При проведении поисковых работ определено 4 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 неорганизованных.

Буровые работы.

Проектом предусматривается выполнение буровых работ в объеме: 2022-2026гг. – 3000 пог.м/год. Планируется бурение одной установкой типа Cristensen C-14 с применением канадских буровых снарядов фирмы «BoartLongyear». Пылевыделение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды. Обеспечение электроэнергией буровых станков осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт.

Перед бурением разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы, из расчета 25 м^2 на одну скважину. Снятие и возврат ПСП проводится вручную. Изъятый ПСП предусматривается хранить во временных отвалах не более 30 дней. Площадь одного отвала – 5 м^2.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Расчет выбросов при снятии и возврате ПСП вручную не производился, в связи с отсутствием методики расчета пыления при проведении работ вручную.

Источник 6001 - Обеспечение электроэнергией бурового станка осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление дизельного топлива при производстве буровых работ – 2,8 т/год.

Работа дизель-генератора сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух: азота оксид, азота диоксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-19.

Количество ЗВ, выделяемых при работе стационарных дизельных установок, рассчитано в соответствии с РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок по формулам (1) и (2).

Проходка канав.

Перед проходкой канав предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятие ПСП проводится вручную. Изъятый ПСП предусматривается хранить во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Проектом предусматривается проходка канав вручную. Проектируемый объем канав – 1500 м^3. Хранение грунта из канав предусматривается во временных отвалах. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.

Расчет выбросов при снятии ПСП и проходке канав не производился, в связи с отсутствием методики расчета пыления при проведении работ вручную.

Источник 6002 - Засыпка канав.

Засыпка канав планируется механическим способом, после выполнения опробовательских работ в объеме: 2022г. – 500 м^3, 2023г. – 500 м^3, 2024г. – 500 м^3.

Источник 6003 – Восстановление ПСП.

После засыпки канав предусматривается восстановление ПСП в объеме: 2022г. – 100 м^3, 2023г. – 100 м^3, 2024г. – 100 м^3.

Процесс разработки сопровождается выделением в атмосферный воздух пылью неорганической двуокиси кремния 20-70%.

Определение количества пыли, выделяемой при возврате грунта и при восстановлении ПСП, выполнено согласно положениям «Методики расчета выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п (приложение 11 к приказу) по формулам (3.1.1-3.1.2.).

Источник 6004 – Прицеп-цистерна ДТ.

Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицеп-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается.

Емкость с дизельным топливом является источниками выделения загрязняющих веществ при отпуске дизельного топлива. От данного источника в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ 3 наименований: углеводороды предельные С12-С19, углеводороды ароматические, сероводород.

Выбросы ЗВ при отпуске дизтоплива рассчитаны по РНД 211.2.2.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ из резервуаров» по формулам (9.2.1-9.2.9).

Согласно ст. 202 п. 17. Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха представлена на рис. 5.1.

Карта-схема участка геологоразведочных работ
Масштаб 1:244000

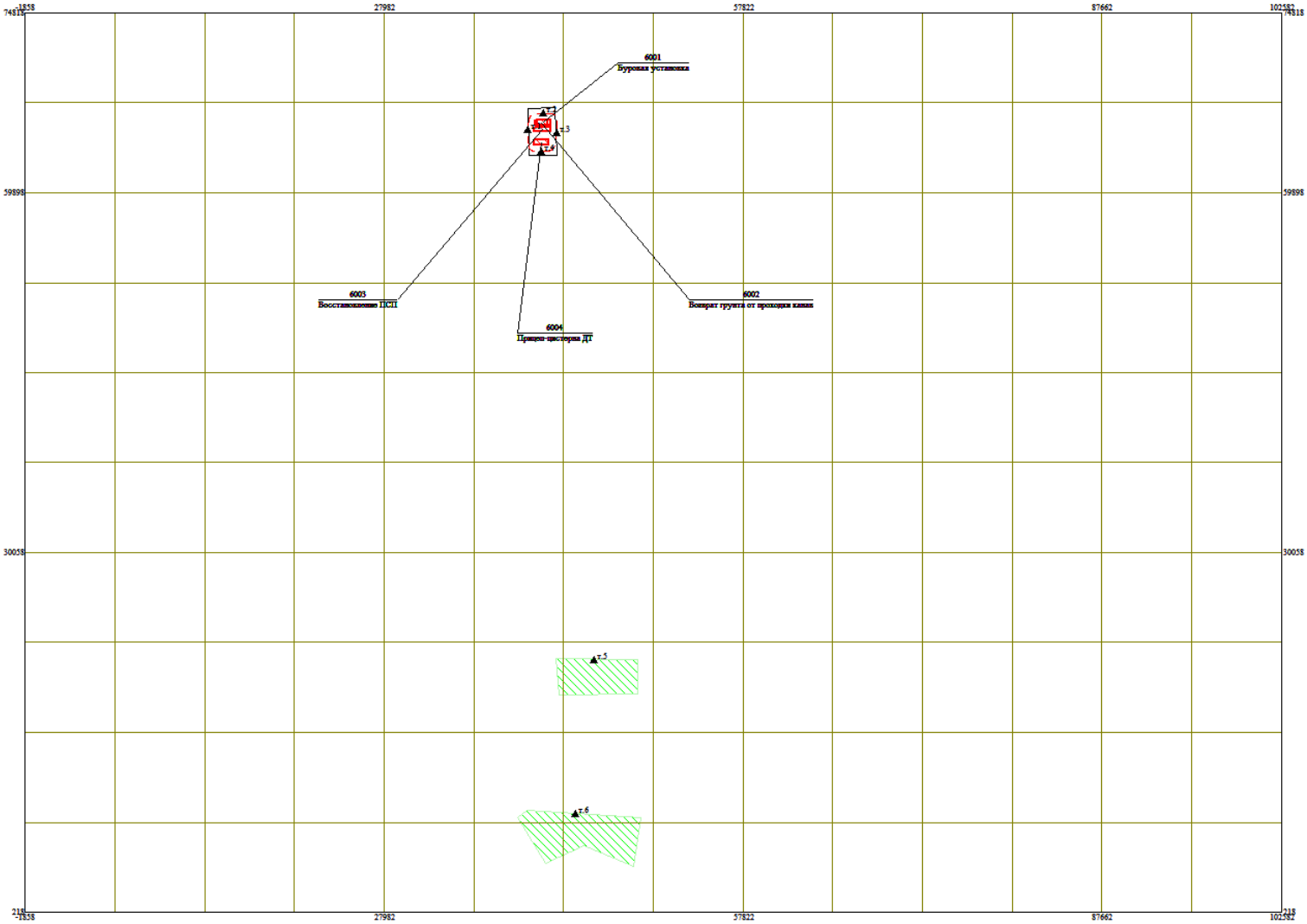


Рисунок 5.1.

Условные обозначения

☐ ЖЗ жилая зона
- - - ОВ
▲ т.1 – расчетные точки
6001 – источники загрязнения

5.1.2. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа спецтехники. Пылевыделение при проведении буровых работ не происходит, так как работы проводятся с применением воды.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \text{G}час \times 10^6}{3600} \times (1-\eta) \text{ , г/с,} \qquad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \text{G}год \times (1-\eta) \text{ , т/год,} \qquad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d 1 мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$Мсек = \frac{e_i \cdot Рэ}{3600}, \text{ г/с (1)}$$

где e_i –выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по табл. 1 или 2;

Рэ- эксплуатационная мощность стационарной установки, кВт.

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$Мгод = \frac{q_i \times Вгод}{1000}$$, т/год (2)

qi - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, определяемый по табл. 3 или 4;

Вгод – расход топлива стационарной дизельной установкой за год

1/1000 – коэффициент пересчета «кг» в «т»

Расчет выбросов углеводородов.

Расчёт выполняется в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005).

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{max} x V_{сл})}{t}, г/с \qquad (9.2.1)$$

где:

$V_{сл}$ -объем слитого нефтепродукта ($м^3$) из автоцистерны в резервуар;

C_p^{max}- максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, $г/м^3$ (согласно Приложения 15 и 17);

t- среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с;

Расчеты максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении топливных баков проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{V_{сл} x C_{б.а/м}^{max}}{3600}, г/с \qquad (9.2.2)$$

где:

$M_{б.а/м}$ - Максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива (с учетом пропускной способности), $м^3/ч$.

$C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, $г/м^3$.

Значение $C_{б.а/м}^{max}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1, $г/м^3$).

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков при их заправке ($G_{б.а}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р}$, $G_{пр.а}$).

Годовые выбросы ($G_р$) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р}$).

$$\mathbf{G_р = G_{зак} + G_{пр.р}} \qquad (9.2.3.)$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$\mathbf{G_{зак} = (C_р^{оз} x Q_{оз} + C_р^{вл} x Q_{вл}) x 10^{-6}, т/год} \qquad (9.2.4)$$

где:

$C_р^{оз}$, $C_р^{вл}$ –концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно , $г/м^3$ (согласно Приложения 15),

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле :

$$\mathbf{G_{пр.р} = 0{,}5 \ x \ J \ x \ (Q_{оз} + Q_{вл}) \ x 10^{-6}, т/год} \qquad (9.2.5)$$

где J – удельные выбросы при проливах, $г/м^3$. Для автобензинов J=125, дизтоплива = 50, масел = 12,5.

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков ($G_{б.а}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а}$):

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{б.а}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б.а} = (C_б^{оз} x Q_{оз} + C_б^{вл} x Q_{вл}) x 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где:

$C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний весенне-летний период соответственно (согласно Приложения 15).

Значение $G_{пр.а}$ вычисляется по формуле:

$$G_{пр.а} = 0,5 \text{ x } J \text{ x } (Q_{оз} + Q_{вл}) \text{ x } 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_р + G_{трк}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Расчет нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Буровая площадка

Источник 6001

Буровая установка 1
Дизель-генератор

Мощность	360	кВт

	2022-2026гг.
Расход топлива, т	2,80
Время работы, ч	325,0

	Значения			
	ei		qi	
оксид углерода	6,2	г/кВт*ч	26	г/кг
оксид азота	9,6	г/кВт*ч	40	г/кг
углеводороды	2,9	г/кВт*ч	12	г/кг
углерод черный	0,5	г/кВт*ч	2	г/кг
диоксид серы	1,2	г/кВт*ч	5	г/кг
формальдегид	0,12	г/кВт*ч	0,5	г/кг
бензапирен	0,000012	г/кВт*ч	0,000055	г/кг

Максимальный выброс, г/с:		***2022-2026гг.***
оксид углерода		0,620000
оксиды азота:		0,960000
	оксид азота	0,124800
	диоксид азота	0,768000
углеводороды		0,290000
углерод черный		0,050000
диоксид серы		0,120000
формальдегид		0,012000
бензапирен		0,00000120

Валовый выброс, т/год:		***2022-2026гг.***
оксид углерода		0,072800
оксиды азота:		0,112000
	оксид азота	0,014560
	диоксид азота	0,089600
углеводороды		0,033600
углерод черный		0,005600
диоксид серы		0,014000
формальдегид		0,001400
бензапирен		0,00000015

Источник 6002

Возврат грунта от проходки канав

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

		2022 год	2023 год	2024 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)		0,05	0,05	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)		0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)				
	т/год	1,2	1,2	1,2
	г/сек	1,4	1,4	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		1	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1	1	1
k9, поправочный коэффициент		1	1	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		0,7	0,7	0,7
Плотность грунтов		1,8	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления		0	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час		30	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		900,0	900,0	900,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3		500,0	500,0	500,0
Время работы, часов		30,00	30,00	30,00
Расход топлива бульдозером, тонн		0,72	0,72	0,72
Максимальный выброс, г/с:		**2022 год**	**2023 год**	**2024 год**
пыль неорг. SiO2 70-20 %		*0,57167*	*0,57167*	*0,57167*
Валовый выброс, т/год:				
пыль неорг. SiO2 70-20 %		*0,052920*	*0,052920*	*0,052920*

Источник 6003

Восстановление ПСП

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

		2022 год	2023 год	2024 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)		0,05	0,05	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)		0,02	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)				
	т/год	1,2	1,2	1,2
	г/сек	1,4	1,4	1,4
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		1	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,1	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,7	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1	1	1
k9, поправочный коэффициент		1	1	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		0,7	0,7	0,7
Плотность грунтов		1,8	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления		0	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час		30	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		180,0	180,0	180,0
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3		100,0	100,0	100,0
Время работы, часов		6,00	6,00	6,00
Расход топлива бульдозером, тонн		0,14	0,14	0,14
Максимальный выброс, г/с:		**2022 год**	**2023 год**	**2024 год**
пыль неорг. SiO2 70-20 %		*0,57167*	*0,57167*	*0,57167*
Валовый выброс, т/год:				
пыль неорг. SiO2 70-20 %		*0,010584*	*0,010584*	*0,010584*

Источник 6004

Прицеп-цистерна ДТ

Отпуск дизельного топлива

		2022-2024гг.	2025-2026гг.
Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.		3,660	2,800
	осенне-зимний период, Qоз, т/пер	1,830	1,400

	весенне-летний период, Qвл, т/пер	1,830	1,400
Плотность дизельного топлива		0,86	т/м3
		4,256	3,256
	осенне-зимний период, Qоз, м3/год	2,128	1,628
	весенне-летний период, Qвл, м3/год	2,128	1,628
Производительность , Vсл		3	м3/час
Удельный выброс при проливе, J		50	г/м3
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении топливного бака		3,14	г/м3
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей			
	осенне-зимний период, Сбоз	1,6	г/м3
	весенне-летний период, Сбвл	2,2	г/м3
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)			
	углеводороды С12-С19	99,57	%
	углеводороды ароматические*	0,15	%
	сероводород	0,28	%
Количество заправляемых автомобилей		2	
Выброс от ТРК		0,00262	г/с
		2022-2024гг.	***2025-2026гг.***
Максимально разовый выброс, г/с		**0,005240**	**0,005240**
		2022-2024гг.	***2025-2026гг.***
Выброс из бака автомобиля при закачке, Gб.а., т/год		0,0000081	0,0000062
Выброс от проливов на поверхность, Gпр.а., т/год		0,000106	0,000081
Выбросы паров нефтепродуктов, Gтрк, т/год		**0,0001141**	**0,0000872**
Максимально разовый выброс, г/с		***2022-2024гг.***	***2025-2026гг.***
	углеводороды предельные С12-С19	0,005217	0,005217
	углеводороды ароматические*	0,0000079	0,0000079
	сероводород	0,000015	0,000015
Валовый выброс, т/г		***2022-2024гг.***	***2025-2026гг.***
	углеводороды предельные С12-С19	0,000114	0,000087
	углеводороды ароматические*	0,00000017	0,00000013
	сероводород	0,000000319	0,00000024
		2022-2024гг.	***2025-2026гг.***
	г/с	0,0052249	0,0052249
	т/г	0,00011417	0,00008713

5.2. Обоснование выбора операций по управлению отходами.

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное индустриальное масло, буровой шлам.

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО – 0,45 т/год; промасленная ветошь – 0,01905 т/год; отработанное индустриальное масло – 0,1215 т/год; буровой шлам – 0,0252 т/2022-2024гг., 0,0273 т/2025-2026гг.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Виды и объемы образования отходов.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета предполагаемого количества отходов является проект «План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области», а также исходные данные от Заказчика.

Работы по разведке будут проводиться круглогодично вахтовым методом.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022 – 2026гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное индустриальное масло, буровой шлам.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

1. ТБО (20 03 01 - Смешанные коммунальные отходы)

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,3	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	6	чел
продолжительность работ, дней	365	
Норма образования, т/год	***0,45***	***т/год***

2. Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

$M = 0.12M_o$, $W = 0.15M_o$.

Мо	0,01500	
М	0,00180	
W	0,00225	
N норма образования	***0,01905***	***т/год***

3. Отработанное индустриальное масла (13 02 08 - Другие моторные, трансмиссионные и*

<u>смазочные масла)</u>
Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-n
Количество отхода определяется, исходя из объема масла, залитого в картеры станков (V), плотности масла – 0,9 кг/л, коэффициента слива масла – 0,9, периодичности замены масла - n раз в год. Количество отхода:
M = V * 0,9 * 0,9 * n , кг/год

V	30	литров
n	5	раз в год
M	121,5	кг/год
N норма образования	***0,1215***	***т/год***

<u>4. Буровой шлам (01 05 99).</u>
Объемы образования бурового шлама приняты согласно исходным данным Заказчика (приложение 9) и составляют 0,042 кг на 1 пог. м.
Общее образование бурового шлама составит:

0,042 кг * 3100 п.м. =	130,2	кг/пер
2022-2024гг. = 0,042 кг * 600 п.м./ 1000 =	***0,0252***	***т/год***
2025-2026гг. = 0,042 кг * 650 п.м./ 1000 =	***0,0273***	***т/год***

Таблица 6.1.

Лимиты накопления отходов на 2022-2024гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,61575
в том числе отходов производства	-	0,16575
отходов потребления	-	0,45
Опасные отходы		
Отработанное индустриальное масло	-	0,1215
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,45
Промасленная ветошь	-	0,01905
Буровой шлам	-	0,0252
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 6.2.

Лимиты захоронения отходов на 2022-2024гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0,61575	-	-	0,61575
в том числе отходов производства	-	0,16575	-	-	0,16575
отходов потребления	-	0,45	-	-	0,45
Опасные отходы					
Отработанное индустриальное масло	-	0,1215	-	-	0,1215
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,45	-	-	0,45
Промасленная ветошь	-	0,01905	-	-	0,01905
Буровой шлам	-	0,0252	-	-	0,0252
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Таблица 6.3.

Лимиты накопления отходов на 2025-2026 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,61785
в том числе отходов производства	-	0,16785
отходов потребления	-	0,45
Опасные отходы		
Отработанное индустриальное масло	-	0,1215
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,45
Промасленная ветошь	-	0,01905
Буровой шлам	-	0,0273
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 6.4.

Лимиты захоронения отходов на 2025-2026 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0,61785	-	-	0,61785
в том числе отходов производства	-	0,16785	-	-	0,16785
отходов потребления	-	0,45	-	-	0,45
Опасные отходы					
Отработанное индустриальное масло	-	0,1215	-	-	0,1215
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,45	-	-	0,45
Промасленная ветошь	-	0,01905	-	-	0,01905
Буровой шлам	-	0,0273	-	-	0,0273
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-

6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное индустриальное масло, буровой шлам.

<u>На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:</u>

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО и по договору со специализированными организациями.

При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.

6.3. Рекомендации по управлению отходами.

6.3.1. Программа управления отходами.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, проводимая предприятием.

Она минимализирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики, кроме расчета и соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ), является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления

отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

Основными отходами при проведении разведочных работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанное масло, буровой шлам.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала. Промасленная ветошь, отработанные масла образуются при работе с автотранспортом и механизмами. Буровой шлам образуется в процессе буровых работ.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-йэтап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Ветошь промасленная: Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Отработанное масло: Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6.

Буровой шлам: разбуренная порода, смесь воды и глины.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складируются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, раздельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов. Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

На территории полевого лагеря устанавливаются контейнеры. Контейнеры оборудованы крышками с отверстиями. В каждый выбрасывается определенный материал: стеклотара, пластик, пищевые отходы, макулатура, текстильные изделия.

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

6.3.2. Система управления отходами.

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Промасленная ветошь.

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Отработанные масла.

Образуются при работе автотранспорта. Смазочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

Буровой шлам.

Образованный во время бурения буровой раствор размещается в зумпфе с последующей передачей специализированной организации по предварительно заключенному договору. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.

Планом разведки предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуация могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа,

заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

-разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;

-проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

-обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

-обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;

-обеспечение безопасности используемого оборудования;

-использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

-оказание первой медицинской помощи;

-обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнение установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных

государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

7.1. Мероприятия по организации безопасного ведения работ.

Основные производственные процессы на месторождении

Планируются следующие виды работ с использованием соответствующей техники и оборудования:

1. Проходка разведочных канав и траншей.
2. Бурение разведочных скважин.
3. Рекультивация нарушенных земель.
4. Контроль за рациональным использованием и охраной недр.
5. Контроль за выполнением природоохранных мероприятий.
6. Выполнение требований ТБ, охраны труда и промсанитарии.

Мероприятия по организации безопасного ведения работ

Общие правила

1. Предприятие должно иметь установленную геологическую документацию для производства геологоразведочных работ.

2. Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию в соответствии с Постановлением Правительства РК №856 от 08.09.2006г. «Об утверждении Правил обеспечения своевременного прохождения профилактических, предварительных и обязательных медицинских осмотров лицами, подлежащими данным осмотрам».

3. Рабочие, поступающие на предприятие (в том числе на сезонную работу) должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности в течение трех дней и сдать экзамены комиссии. При внедрении новых технологических

процессов и методов труда, новых инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, устанавливаемом руководством предприятия.

4. К работе на буровых станках и управлению транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверения на право работы и управления соответствующим оборудованием или машиной.

5. К техническому руководству буровых и горных работ допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднетехническое образование, или право ответственного ведения буровых работ.

6. В помещениях нарядных, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по технике безопасности, а на буровых - инструкции по технике безопасности.

7. Запрещается отдых непосредственно в разведочных канавах, а также вблизи действующих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

8. Разведочные канавы в местах, представляющих опасность падения в них людей, должны быть ограждены предупредительными знаками, освещенными в темное время суток.

9. Все несчастные случаи на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с «Инструкцией о расследовании и учету несчастных случаев…».

Механизация буровых работ

1. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.
2. Транспортирование буровой установки тракторами и автомашинами разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных мероприятий, обеспечивающих безопасность.
3. Категорически запрещается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.
4. На буровой должны находиться паспорта скважин, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, угол наклона и азимут бурения скважины, проектная глубина скважины.
5. Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и рабочей площадке буровой установки.
6. Смазочные и обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках.
7. При работе буровой на грунтах, не выдерживающих давление колес (гусениц), должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие устойчивое положение буровой установки.
8. Краткосрочный ремонт бурового станка разрешается производить на рабочей площадке.

Автомобильный транспорт

Ввиду производства разведочных работ на участке проектом не предусматривается строительство автодорог с щебеночным покрытием. Для проезда к участкам работ будут использованы существующие грунтовые дороги.

Энергоснабжение

Для защиты людей от поражения электрическим током учтены требования ПУЭ (гл. 1.7.), «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 406-410). На рабочих объектах принята система с глухо-заземленной нейтралью.

Освещение рабочих мест предусмотрено в соответствии с требованиями «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» (п. 449-452). ПУЭ (гл. 6.1, 6.3), ВСН 12.25.003-80 (пп. 9.60-9.66).

План ликвидации аварий при буровых работах

Каждый работник на поверхности, заметивший опасность, угрожающую жизни людей или узнающий об аварии обязан:

- Немедленно через посыльного или самостоятельно сообщить лицу надзора по радиотелефону, установленному на буровой о характере аварии и одновременно предупредить об опасности находящихся по близости людей.

- Самостоятельно или совместно с другими работниками немедленно принять меры по ликвидации аварии.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является – начальник полевой партии.

До момента его прибытия ответственным руководителем по ликвидации аварии является – буровой мастер.

Местом нахождения ответственного руководителя является командный пункт полевой партии.

Инженерно-технические работники в любое время, после получения сообщения об аварии, немедленно обязаны явиться в командный пункт и доложить ответственному руководителю о своем прибытии.

При ведении работ по ликвидации аварии обязательными к выполнению являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Основным мероприятием по ликвидации аварии при проведении буровых работ являются меры по извлечению аварийного снаряда из скважины. При его извлечении необходимо соблюдать Правила техники безопасности при проведении буровых работ.

При соблюдении перечисленных требований, в процессе выполнения работ по реализации проектных решений, вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала. Воздействие оценивается как допустимое.

8.ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

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

Согласно п. 27,28 Инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

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

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

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Экологического кодекса РК.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (№KZ73RYS00176082 от 28.10.2021 г.), в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26-28 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ85VWF00055082 от 14.12.2021г. прогнозируются следующие возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 Инструкции:

1. Намечаемая деятельность планируется в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации).

Растительный мир.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая: Воздействие транспорта - Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Если на прилегающих к нарушенным точечным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Животный мир.

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

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

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

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

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия точечные и не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв

произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

Мероприятия по охране растительного покрова и животного мира.

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Так, на основании данной оценки, при соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий, возможные воздействия **признаны несущественными. Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутсвует.**

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

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

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

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

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.

Согласно п.1 ст. 241 Экологического Кодекса Республики Казахстан потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий (Приложение 5).

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

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных.

Проектом предусматривается проведение биологического этапа рекультивации нарушенных земель (буровые площадки, разведочные канавы). Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации. Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

При рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ планируется посев трав на поверхности буровых площадок и разведочных канав на площади 1000 м^2 (0,1 га).

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на растительный покров

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, стрепет, пустынная дрофа, балобан. (Приложение 5).

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

Использование объектов животного мира отсутствует.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целом проведение работ по реализации данного проекта на описываемых территориях окажет слабое воздействие на представителей животного мира.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Все из возможных воздействий согласно критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения геологоразведочных работ не установлено.

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

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

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

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

Прекращения намечаемой деятельности по проведению разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области не предусматривается.

Необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Лицензией №1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

Согласно ст. 185 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» по лицензии на разведку твердых полезных ископаемых ее обладатель имеет исключительное право пользоваться участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых, включающей поиск месторождений твердых полезных ископаемых и оценку их ресурсов и запасов для последующей добычи.

Геолого-разведочные работы, а в дальнейшем разработка месторождения окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит экономическую активность. В регионе увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых согласно ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с *Земельным кодексом Республики Казахстан.*

При прекращении намечаемой деятельности должны быть проведены мероприятия по восстановлению почвенного покрова.

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Технический этап рекультивации включает следующий комплекс работ:

Рекультивация буровых площадок и разведочных канав.

После окончания геологоразведочных работ планируется:

1. удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);
2. очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
3. засыпка канав, планировка поверхности.
4. равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;
5. планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную).
6. очистка прилегающей территории от мусора;

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

Посев многолетних трав

При рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ планируется посев трав на поверхности буровых площадок и разведочных канав на площади 1000 м^2 (0,1 га).

Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной. Органических и минеральных удобрений не вносится. Для улучшения качества почв используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь многолетних трав, районированных на территории участка.

Территория участка геологоразведочных работ расположена в горно-сопочном районе бурых малоразвитых и неполноразвитых почв. Растительность обычная для бурых почв – полынная и солянково-полынная, с очень бедным разнотравьем. Основу травостоя составляют полынь, осока, солянка и др.

Эти растения будут способствовать быстрому восстановлению поверхности буровых площадок и разведочных канав в качестве пастбищных угодий.

Средняя норма высева семян этих трав 40 кг на 1 га. Количество семян, необходимое для проведения биологической рекультивации нарушенных земель при проведении геологоразведочных работ:

0,1 га * 40 кг = 4 кг.

После окончания работ, рекультивированные земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

Согласно п. 4 ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», если недропользователь не осуществлял операции по разведке твердых полезных ископаемых на участке разведки или части участка разведки, от которого или которой недропользователь отказался, или операции проводились без нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на таком участке разведки или части участка разведки не требуется.

В этом случае составляется акт обследования участка разведки (части участка разведки), подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ.

13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ.

13.1. Цель и задачи производственного экологического контроля.

В соответствии со статьей 182 ЭК РК Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится ко **II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Соответствие величин фактических выбросов нормативным значениям проверяются инструментально-лабораторными методами, когда для этого нет технических возможностей, проводится расчетным методом.

13.2. Производственный мониторинг.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Результаты проводимого производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

13.2.1. Операционный мониторинг.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасной работы предприятия предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

13.2.2. Мониторинг эмиссий.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного

режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов представлен в таблице 13.1.

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

Для обеспечения питьевых нужд персонала вода будет доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

На период проведения разведочных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.

Работу по утилизации сточных вод выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком, которая включает в себя откачку хозяйственно-бытовых стоков, а также их транспортировку на очистные сооружения и системы канализации, находящиеся поблизости населенного пункта в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).

По окончании бурения каждой скважины предусматривается ликвидационный тампонаж заливкой цементным раствором до башмака обсадных труб.

Работу по утилизации сточных производственных вод (техническая вода для бурения) выполняет специализированная организация по договору с подрядчиком в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии в более 52км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Таблица 13.1.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
6001	Буровая установка 1	Азота диоксид	1 раз/квартал	0,768	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Азот оксид	1 раз/квартал	0,1248	-		
		Углерод	1 раз/квартал	0,05	-		
		Сера диоксид	1 раз/квартал	0,12	-		
		Углерод оксид	1 раз/квартал	0,62	-		
		Бенз/а/пирен	1 раз/квартал	0,0000012	-		
		Формальдегид	1 раз/квартал	0,012	-		
		Углеводороды предельные С12-19	1 раз/квартал	0,29	-		
6002	Возврат грунта от проходки канав	Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз/квартал	0,57167	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6003	Восстановление ПСП	Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз/квартал	0,57167	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6004	Прицеп-цистерна ДТ	Сероводород	1 раз/квартал	0,000015	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		Углеводороды предельные С12-19	1 раз/квартал	0,0052249	-		

Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся на предприятии.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Отработанное масло;
- Буровой шлам.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии ведется четкая организация сбора, кратковременного хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

13.2.3. Мониторинг воздействия.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе области воздействия (500 метров) (таблица 13.2).

Оценка загрязнения атмосферного воздуха производится на основе отбора и анализа проб воздуха в зоне влияния предприятия.

Радиус области воздействия - 500 м.

Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями. Отбор проб воздуха осуществляется в летний период. Замеры на каждом контролируемом объекте на границе области воздействия необходимо выполнить за один день.

Анализы проб воздуха рекомендуется проводить на азота диоксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные С12-С19, пыль неорганическую SiO_2 70-20%.

Отбор проб воздуха на содержание загрязняющих веществ предусматривается проводить на границе области воздействия в четырех точках. Три точки располагаются на подветренной стороне (загрязнение), одна – на наветренной стороне (фон). Местоположение точек наблюдения за атмосферным воздухом наносится на карты в момент замеров; на карте-схеме (рис. 5.1.), они привязаны весьма условно.

Отбор проб атмосферного воздуха будет проводиться 1 раз в год.

Таблица 13.2.

План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе области воздействия

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
Т.1	X= 39947.0 м, Y= 65149.0	Азота диоксид	1 раз в год		0.0594841	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод	1 раз в год		0.0015443		
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0092944		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0480210		
		Углеводороды С12-19	1 раз в год		0.0224614		
		Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз в год		0.0292545		
Т.2	X= 41238.0 м, Y= 66526.0	Азота диоксид	1 раз в год		0.0677080	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод	1 раз в год		0.0011777		
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0105794		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0546600		
		Углеводороды С12-19	1 раз в год		0.0255669		
		Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз в год		0.0219061		
Т.3	X= 42357.0 м, Y= 64890.0	Азота диоксид	1 раз в год		0.0576315	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод	1 раз в год		0.0093651		
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0090049		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0465254		
		Углеводороды С12-19	1 раз в год		0.0217619		
		Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз в год		0.0281107		
Т.4	X= 41066.0 м, Y= 63341.0	Азота диоксид	1 раз в год		0.0211636	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод	1 раз в год		0.0004931		
		Сера диоксид	1 раз в год		0.0033068		
		Углерод оксид	1 раз в год		0.0170852		
		Углеводороды С12-19	1 раз в год		0.0079918		
		Пыль неорг. SiO_2 20-70%	1 раз в год		0.0120313		

Мониторинг подземных и поверхностных вод

Согласно информации, предоставленной ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования на данном исследуемом участке не установлены (Приложение 3).

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии в более 52км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет.

Участок разведочных работ находится за пределами потенциальных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов.

При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается.

Согласно информации предоставленной ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ» месторождения подземных вод питьевого качества на территории проведения геологоразведочных работ на участке разведки золотосодержащих руд L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области, состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021г. отсутствуют (Приложение 4).

При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг воздействия поверхностных и подземных вод во время разведочных работ не предусматривается.

Мониторинг почв

Почва – одна из главных составляющих природной среды, которая, благодаря своим свойствам, обеспечивает человеку питание, работу, здоровую среду обитания. Опасность загрязнения почв определяется уровнем ее возможного отрицательного влияния на контактирующие среды (вода, воздух), пищевые продукты и прямо или косвенно на человека.

Работа предприятия происходит без использования химических веществ, загрязнение почв не прогнозируется. Отрицательное воздействие на почвенный покров не ожидается.

14. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

Общие положения проведения экологической оценки при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (далее – Инструкция) и нормами ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Проведение экологической оценки включает выявление, изучение, описание и оценку возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Методической основой проведения экологической оценки являются:

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее - ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

К регулируемым Кодексом отношениям также относятся общественные отношения в области проведения мониторинга состояния окружающей среды, метеорологического и гидрологического мониторинга, которые направлены на обеспечение потребностей государства, физических и юридических лиц в экологической и гидрометеорологической информации.

Категория объекта.

Согласно разделу 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится **ко II категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021г. необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Земельного кодекса РК" № 442-II от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из "Водного кодекса РК" №481-II ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Законодательство Республики Казахстан о недрах и недропользовании основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении геологоразведочных работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

15. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм нового Экологического кодекса РК от 2021 г. и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки от 2021 г. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась на требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

16. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.

16.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности.

Участок разведки административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и ближайшей жилой зоной является пос. Жанаорталык (Нарманбет) (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии более 57 км в северо-западном направлении от участка работ, мкр.Коныpат, г.Балхаш в южном направлении на расстоянии более 42 км.

Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв.км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17).

Питьевое и техническое водоснабжение привозное – бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л.

Проведение полевых работ запланировано в период с 2022–2026гг.

Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 6 человек.

16.2. Описание затрагиваемой территории.

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Продолжительность солнечного сияния, основного климатообразующего фактора, составляет 2300–2500 ч в год, максимум его приходится на июль. Средняя температура самого холодного месяца — января колеблется от –18 °С на С., до –14 °С на Ю. области. Абсолютный минимум составляет –52 и –44 °С соответственно. Средняя температура самого теплого месяца — июля колеблется от +18 °С до +22 °С. Максимальная температура воздуха в июле достигает 40–43 °С. Продолжительность теплого периода — от 198 дней и менее в возвышенной части области (Каркаралинский, Актогайский р-ны), до 207–220 дней — в полупустынной Ю.-З., Ю. части области (Улытауский, Жанааркинский, Шетский р-ны). Безморозный период равен соответственно 90–100 и 110–135 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/сек.

Зима в Караганде и области в некоторые годы суровая, продолжительностью 5–5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 110–150 дней.

Район расположения месторождения находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными. В районе отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные центры, уровень движения автотранспорта не высок, поэтому воздействие выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников на качество атмосферного воздуха здесь крайне незначительно. В регионе слабо развита промышленность, поэтому воздействие на качество атмосферного воздуха от стационарных источников также незначительное.

Гидрографическая сеть Северного Прибалхашья представлена реками Токрау, Моинты, Жамши, Чумек, Эспе и др., берущими свое начало в горах южного склона Балхаш-Иртышского водораздела. Сухость климата создала неповторимый гидрографический рисунок Северного Прибалхашья, выразившийся в отсутствии речной сети с постоянным стоком воды и большой густоте временных водотоков. Поверхностный сток бывает только во время весеннего половодья, в летнее время русла рек представляет собой цепь небольших разобщенных плесов.

Характерным для преобладающей части рек области является отсутствие постоянного поверхностного стока и очень сильное пересыхание их летом. При этом русла рек разбиваются на отдельные не большие водоемы – плесы, а сток осуществляется лишь в подземный донной части русла.

Гидрографическая сеть в пределах участка работ не развита. Родников и колодцев на участке нет.

По условиям циркуляции и характеру водовмещающих пород в пределах района выделяются следующие типы подземных вод:

1) Трещинные воды зоны выветривания палеозойских пород.

2) Поровые (аллювиальные) воды четвертичных отложений.

Лицензионный блок L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) находится в Карагандинской области Актогайском районе, находящимся в подзоне бурых почв, в 21 почвенном районе – Шалтас-Акчатауский горно-сопочный район бурых малоразвитых и неполноразвитых почв. Район занимает южные склоны Балхаш-Иртышского водораздела в пределах центральных частей Актогайского и Шетского районов. Рельеф горно-сопочный с абсолютными высотами от 700 до 1200 м.

Почвы бурые малоразвитые. Полноразвитые встречаются лишь в межсопочных понижениях и по долинам рек. Чаще всего они комплексируются с солонцами. Используются обычно в качестве пастбищ. В случае зарегулирования местного стока небольшие площади буровых почв можно было бы освоить под различные культуры.

16.3. Инициатор намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «BRT GOLD».

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050000, г.Алматы, Алмалинский район, проспект Назарбаева, дом 117/62, офис 15.

16.4. Краткое описание намечаемой деятельности.

План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.

Основными задачами проектируемых работ на участке разведки являются:

- выявление на площади золотопроявлений, с последующим их изучением на глубину и на флангах с оценкой запасов по категориям C_1 и C_2 в комплексе с наземными геофизическими исследованиями, обеспечивающими уточнение структурного положения, размеров и морфологии рудных тел, качества и свойства полезного ископаемого.
- проведение поисково-оценочных работ на известных точках минерализации и геохимических аномалиях участка разведки с целью оценки и выявления объектов для промышленного освоения. По перспективным осуществить подсчет запасов промышленных категорий C_1 и C_2;
- с целью уточнения геологического строения рудного поля на площадь участка разведки проектируется составление геологической карты м-ба 1:5000-1:2000.

Основными методами оценки и разведки рудных тел и зон участка разведки является бурение колонковых скважин, геофизические электроразведочные работы, горные работы опробование и оценочное сопоставление исследований с ранее выполненными работами.

Оценка качества золотосодержащих руд и попутных компонентов будет решаться путем опробования с целью определения содержания золота, серебра, меди, изучения технологических, минеральных, петрографических и др. свойств и особенностей, позволяющих комплексно исследовать изучаемый материал. Полевые работы будут выполняться в соответствии с программой работ.

Основанием для проектирования геологоразведочных работ является Лицензия №1177-EL от 30 июня 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17), расположенных в Актогайском районе Карагандинской области.

Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант, проведение геологоразведочных работ.

Нулевой вариант не предусматривает проведение работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Геолого-разведочные работы, а в дальнейшем разработка месторождения окажет положительное воздействие на социально-экономическое развитие региона, оживит экономическую активность. В регионе увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Экономическая деятельность окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличение поступлений денежных средств в местный бюджет, развитие системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

16.5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Проводимые работы могут оказать как негативное, так и положительное воздействие на социально-экономические условия на территории.

Негативное воздействие может быть оказано при изменении условий землепользования на территории и создания дополнительной антропогенной нагрузки.

Положительное воздействие на социально-экономические условия на территории будет заключаться в следующем:

• увеличение экономического и промышленного потенциала региона;
• увеличение налоговых поступлений в местный бюджет;
• создание новых рабочих мест.

Воздействие на растительный покров при проведении геологоразведочных работ может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

- Механические повреждения;
- Засорение;
- Изменение физических свойств почв;
- Изменение уровня подземных вод;
- Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- С уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление территории

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

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

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

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

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

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

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

Исходя из технологического процесса выполнения буровых работ, в пределах исследуемой площади могут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- *физико-механическое воздействие.*
- *химическое загрязнение;*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеназванных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с буровыми шламами, хозбытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при случайных разливах ГСМ.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осаждений из атмосферы;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Охрана земельных ресурсов будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе бурения будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом для сельскохозяйственных угодий.

Выполнение геологоразведочных работ планируется начать после получения Разрешения на геологоразведочные работы в пределах геологического отвода, выданного уполномоченными компетентными органами.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, и проводить организационные, технологические, лесомелиоративные, агротехнические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и

другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии в более 52км от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет.

В соответствии со ст.120 Водного кодекса при геологическом изучении недр, разведке и добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, недропользователи обязаны принять меры по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод. Разведочные скважины, использование которых прекращено, подлежат оборудованию устройствами консервации или ликвидируются. Ликвидация и консервация скважин осуществляются владельцами скважин.

Вскрытые подземные водоносные горизонты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

При проведении геологоразведочных работ, воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается областью воздействия.

Радиус области воздействия участка геологоразведочных работ по итогам расчетов рассеивания загрязняющих веществ составил 500 м.

Ближайшей жилой зоной является пос. Жанаорталык (Нарманбет) (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии более 57 км в северо-западном направлении от участка работ, мкр.Коныpат, г.Балхаш в южном направлении на расстоянии более 42 км.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как незначительное.

16.6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

Атмосферный воздух.

Основной деятельностью при реализации проектных решений является проведение поисковых буровых работ (проходка канав, бурение скважин). Для транспортировки бурового оборудования и перевозки буровой бригады по территории поисковых работ предусматривается эксплуатация автотранспорта.

Источники загрязнения атмосферы. При проведении поисковых работ определено 4 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 неорганизованных. Из 4 источников будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят: на 2022-2024 гг. – 0,295178639 т/год, на 2025-2026 год – 0,23164752 т/год.

Водные ресурсы.

Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.

Водопотребление и водоотведение:

- расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 2022-2024гг. – 84,75 $м^3$/год, 2025-2026гг. – 87,25 $м^3$/год.

Земельные ресурсы.

При проведении геологоразведочных работ нарушенные земли представлены буровыми площадками и разведочными канавами. Площадь нарушенных земель составляет – 1000 м^2.

Предусматривается снятие плодородного слоя почвы (ПСП).

Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

Рекультивация буровых площадок и разведочных канав.

После окончания геологоразведочных работ планируется:

1. удаление обустройства скважин и их тампонаж (проведение ликвидационного тампонажа);
2. очистка и планировка поверхности буровой площадки (вручную);
3. засыпка канав, планировка поверхности.
4. равномерное распределение грунта в пределах рекультивированной полосы с созданием ровной поверхности;
5. планировочные работы после завершения геологоразведочных работ (вручную).
6. очистка прилегающей территории от мусора;

Биологический этап рекультивации заключается в проведении мероприятий по восстановлению плодородия нарушенных земель. Осуществляется непосредственно после проведения технического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя: посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

Посев семян трав проводится с заделкой их легкой бороной. Органических и минеральных удобрений не вносится. Для улучшения качества почв используются культуры многолетних трав, образующие мощную наземную и подземную массу. Этим требованиям отвечает смесь многолетних трав, районированных на территории участка.

После окончания работ, рекультивированные земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

Отходы производства и потребления.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная, отработанное индустриальное масло, буровой шлам.

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО – 0,45 т/год; промасленная ветошь – 0,01905 т/год; отработанное индустриальное масло – 0,1215 т/год; буровой шлам – 0,0252 т/2022-2024гг., 0,0273 т/2025-2026гг.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Отходы: производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. ***Хранение отходов не превышает 6 месяцев.***

16.7. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений.

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

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. За последние 20 лет стихийные бедствия унесли более 3 млн. человеческих жизней.

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

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

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при нарушении регламента:

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуация могут являться: ошибочные действия персонала, несоблюдение требований промышленной безопасности, неправильная оценка возникшей ситуации, неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования, некачественный ремонт, дефекты монтажа, заводские дефекты, ошибки проектирования, несоблюдение проектных решений, незнание технических характеристик оборудования, несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования.

16.8. Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

-разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;

-проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

-обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;

-обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;

-обеспечение безопасности используемого оборудования;

-использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;

-оказание первой медицинской помощи;

-обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

16.9. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

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

Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий согласно критериев пункта 28 Инструкции **признаны несущественными. Неопределенность в оценке возможных существенных воздействий отсутсвует.**

При реализации Плана разведки был учтен опыт проведения аналогичных работ, а также должен быть сделан упор на современные, экологически безопасные технологии.

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

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

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

Мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивающие максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды:

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временных отвалов ПСП и грунта накрывается пленкой;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде.

По поверхностным и подземным водам.

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключающем их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- установка биотуалета на участке работ;
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- буровые скважины, после проведения буровых работ, должны быть ликвидированы или законсервированы в установленном порядке.

По недрам и почвам.

- используемая спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- своевременно производить рекультивацию профиля, засыпку ям и выравнивание поверхности;
- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

- производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- снять, сохранить и использовать плодородный слой почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

По отходам производства.

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

16.10. Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

По охране растительного покрова и животного мира.

- снижение площадей нарушенных земель;

- применение современных технологий ведения работ;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;

- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;

- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;

- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- исключение случаев браконьерства;

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;

- просветительская работа экологического содержания;

- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.

Использование объектов животного мира отсутствует.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

16.11. Описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.

Все из возможных воздействий согласно критериев пункта 28 Инструкции признаны несущественными.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения геологоразведочных работ не установлено.

16.12. Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

Прекращения намечаемой деятельности по проведению разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области не предусматривается. Необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована Лицензией №1351-EL от 30 июня 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых, а причины препятствующие реализации проекта не выявлены.

В случае отказа от намечаемой деятельности должны быть проведены работы по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых согласно ст. 197 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с *Земельным кодексом Республики Казахстан.* При прекращении намечаемой деятельности должны быть проведены мероприятия по восстановлению почвенного покрова. Основными мероприятиями по сохранению и восстановлению почв является проведение технической рекультивации.

После окончания работ, рекультивированные земли передаются основному землепользователю, для дальнейшего использования, в соответствии с их целевым назначением.

16.13. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;
- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;
- научными и исследовательскими организациями;
- другие общедоступные данные.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003г.
5. Налоговый кодекс РК.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
9. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
10. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
14. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
15. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
16. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
17. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
18. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. МООС РК. Астана-2004.
19. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005.
20. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
21. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
22. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
23. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

```
1. Общие сведения.
     Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
     Расчет выполнен ТОО "Экогеоцентр"
   ---------------------------------------------------------------------------------------
  | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета                 |
  | на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                                   |
   ---------------------------------------------------------------------------------------

 Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

  Город = Актогайский район________ Расчетный год:2022 На начало года
                                    Базовый   год:2022
  Объект   NG1  NG2  NG3  NG4  NG5  NG6  NG7  NG8  NG9 Режим предпр.:  1 - Основной
   0001

  Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.4000000  ПДКс.с. =   0.0600000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.1500000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   5.0000000  ПДКс.с. =   3.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.0000000  ПДКс.с. =   0.0000010  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
  Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0500000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Примесь = 2754 ( Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на
                   С); Растворитель РПК-265П) (10) )
                   Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   1.0000000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
  Примесь = 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) )
                   Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. =   0.3000000  ПДКс.с. =   0.1000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.2000000  ПДКс.с. =   0.0400000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                  Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
  Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
 Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0500000  ПДКс.с. =   0.0100000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
  Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )
                  Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.5000000  ПДКс.с. =   0.0500000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0
 ПДКм.р. =   0.0080000  ПДКс.с. =   0.0000000  ПДКсг =   0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Название: Актогайский район
     Коэффициент А =  200
     Скорость ветра Uмр =  8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
     Средняя скорость ветра =  3.8 м/с
     Температура летняя = 30.3 град.С
     Температура зимняя =  -15.8  град.С
     Коэффициент рельефа =  1.00
     Площадь города = 0.0 кв.км
     Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.7680000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.768000| П1 | 137.151459 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.768000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =    137.151459 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
      |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
```

```
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.005 0.013 0.018 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |- 1
   |                                                                                            |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.044 0.127 0.019 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |- 2
   |                                          ^                                                 |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.007 0.024 0.040 0.013 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
   |                                                                                            |
 4-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.006 0.008 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 4
   |                                                                                            |
 5-|  .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |- 5
   |                                                                                            |
 6-C  .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    C- 6
   |                                                                                            |
 7-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                                                            |
 8-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                                                            |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                                            |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                                            |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                                            |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1265922 долей ПДКмр
= 0.0253184 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42308.0 м, Y= 21241.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004753 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000951 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.000475 | 100.0  | 100.0 | 0.000618849  |
|                        В сумме =   0.000475   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56

```
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.274: 0.337: 0.341: 0.376: 0.371: 0.367: 0.364: 0.363: 0.360: 0.360: 0.361: 0.363: 0.366: 0.370: 0.374:
Cc : 0.055: 0.067: 0.068: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075:
Фоп:   58 :   73 :   74 :  102 :  105 :  108 :  112 :  115 :  118 :  121 :  124 :  127 :  130 :  133 :  136 :
Uоп: 0.85 : 0.80 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.375: 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.378: 0.381: 0.384: 0.389: 0.394: 0.399: 0.406: 0.414: 0.422: 0.432:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086:
Фоп:  143 :  146 :  212 :  214 :  217 :  219 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.442: 0.402: 0.312: 0.305: 0.293: 0.130: 0.125: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106:
Cc : 0.088: 0.080: 0.062: 0.061: 0.059: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
Фоп:  256 :  291 :  308 :  309 :  311 :  337 :  338 :  339 :  340 :  341 :  342 :  344 :  345 :  346 :  348 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 1.66 : 1.74 : 1.80 : 1.86 : 1.91 : 2.02 : 2.04 : 2.05 : 2.09 : 2.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.106: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.108: 0.111: 0.114: 0.118:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024:
Фоп:  349 :  351 :   16 :   17 :   18 :   20 :   21 :   22 :   24 :   25 :   26 :   28 :   29 :   30 :   31 :
Uоп: 2.10 : 2.06 : 2.27 : 2.29 : 2.32 : 2.32 : 2.32 : 2.32 : 2.29 : 2.27 : 2.22 : 2.19 : 2.14 : 2.05 : 1.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.122: 0.161: 0.274:
Cc : 0.024: 0.032: 0.055:
Фоп:   32 :   38 :   58 :
Uоп: 1.88 : 1.35 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


  Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
           Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м

                                              _____________________________
  Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4422930 доли ПДКмр|
                                      |       0.0884586 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   256 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|    0.442293 | 100.0  | 100.0 | 0.575902343  |
|                         В сумме =    0.442293   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город      :062 Актогайский район.
     Объект     :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
```

```
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2974203 доли ПДКмр|
                                     |       0.0594841 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.297420 | 100.0  | 100.0 | 0.387265950  |
|                        В сумме =   0.297420   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3385399 доли ПДКмр|
                                     |       0.0677080 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.338540 | 100.0  | 100.0 | 0.440807104  |
|                        В сумме =   0.338540   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2881573 доли ПДКмр|
                                     |       0.0576315 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.288157 | 100.0  | 100.0 | 0.375204831  |
|                        В сумме =   0.288157   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1058178 доли ПДКмр|
                                     |       0.0211636 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.105818 | 100.0  | 100.0 | 0.137783602  |
|                        В сумме =   0.105818   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004687 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000937 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.000469 | 100.0  | 100.0 | 0.000610240  |
|                        В сумме =   0.000469   100.0                          |
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002630 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000526 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                     и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|     Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.7680|   0.000263 | 100.0  | 100.0 | 0.000342435  |
|                         В сумме =   0.000263   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
________________________________________________________________________________________________________
____
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                            0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.1248000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_______________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,          |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер|   Код    |      M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.124800| П1 |  11.143556 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.124800 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     11.143556 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
     |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
   *--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-|  .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 1
    |                                                                               |
  2-|  .    .    .    .   0.001 0.004 0.010 0.002  .    .    .    .    .    .    .   |- 2
    |                                  ^                                            |
  3-|  .    .    .    .   0.001 0.002 0.003 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 3
    |                                                                               |
  4-|  .    .    .    .    .   0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
    |                                                                               |
  5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
    |                                                                               |
  6-C  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
    |                                                                               |
  7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
    |                                                                               |
  8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
    |                                                                               |
  9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
    |                                                                               |
 10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
    |                                                                               |
 11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
    |                                                                               |
   |--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0102856 долей ПДКмр
= 0.0041142 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	8113:	8656:	4310:	21241:	18253:	5759:	8384:	4038:	18344:	21151:	8113:
x=	39048:	39863:	41402:	42308:	42489:	44571:	44616:	48736:	49098:	49098:	49370:

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000386 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000154 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.000039 | 100.0  | 100.0 | 0.000309425  |
|                        В сумме =   0.000039   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.027: 0.028: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.033: 0.025: 0.025: 0.024: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.014: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.010: 0.013: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м

                                             _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0359363 доли ПДКмр|
                                     |       0.0143745 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
```

```
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.035936 | 100.0  | 100.0 | 0.287951052  |
|                         В сумме =   0.035936   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0241654 доли ПДКмр|
                                     |       0.0096662 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                      и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.024165 | 100.0  | 100.0 | 0.193632960  |
|                         В сумме =   0.024165   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0275063 доли ПДКмр|
                                     |       0.0110025 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.027506 | 100.0  | 100.0 | 0.220403448  |
|                         В сумме =   0.027506   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0234128 доли ПДКмр|
                                     |       0.0093651 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                      и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.023413 | 100.0  | 100.0 | 0.187602386  |
|                         В сумме =   0.023413   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0085977 доли ПДКмр|
                                     |       0.0034391 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                      и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.008598 | 100.0  | 100.0 | 0.068891808  |
|                         В сумме =   0.008598   100.0                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000381 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000152 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.000038 | 100.0  | 100.0 | 0.000305120  |
|                        В сумме =   0.000038   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м
                                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000214 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000085 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1248|   0.000021 | 100.0  | 100.0 | 0.000171217  |
|                        В сумме =   0.000021   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
____
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 3.0 1.000
0 0.0500000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.050000| П1 |  35.716522 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.050000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =     35.716522 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
```

Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 50362 м; Y= 37518 |
| Длина и ширина : L= 104440 м; B= 74600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 7460 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                        |
 2-| .     .     .     .     .   0.001 0.004  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                   ^                                                    |
 3-| .     .     .     .     .     .   0.001  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 3
   |                                                                                        |
 4-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                                        |
 5-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 5
   |                                                                                        |
 6-C .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   C- 6
   |                                                                                        |
 7-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 7
   |                                                                                        |
 8-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
   |                                                                                        |
 9-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
   |                                                                                        |
10-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
   |                                                                                        |
11-| .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
   |                                                                                        |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0035133 долей ПДКмр
= 0.0005270 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 224 град.
и "опасной" скорости ветра : 8.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
~~~~~~

```
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                            _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000065 доли ПДКмр|
                                            |       0.0000010 мг/м3     |
                                            ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.000006 | 100.0  | 100.0 | 0.000129464  |
|                        В сумме =   0.000006   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.011: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007:
```

```
Cc : 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0127563 доли ПДКмр|
                                     |       0.0019134 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   258 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.012756 | 100.0  | 100.0 | 0.255125165  |
|                       В сумме =   0.012756   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0082427 доли ПДКмр|
                                     |       0.0012364 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    65 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.008243 | 100.0  | 100.0 | 0.164854482  |
|                       В сумме =   0.008243   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0076802 доли ПДКмр|
                                     |       0.0011520 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   179 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.007680 | 100.0  | 100.0 | 0.153604105  |
|                       В сумме =   0.007680   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0063443 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009516 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.006344 | 100.0  | 100.0 | 0.126885355  |
|                       В сумме =   0.006344   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
```

```
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026029 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003904 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.002603 | 100.0  | 100.0 | 0.052058138  |
|                       В сумме =   0.002603   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000064 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000010 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.000006 | 100.0  | 100.0 | 0.000127663  |
|                       В сумме =   0.000006   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000036 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000005 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0500|   0.000004 | 100.0  | 100.0 | 0.000071638  |
|                       В сумме =   0.000004   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
____
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.1200000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

```
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|   0.120000| П1 |   8.571966 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.120000 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      8.571966 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :062 Актогайский район.
   Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
   Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :062 Актогайский район.
   Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
   Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
   ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
     |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                          |
  2-|  .     .     .     .   0.000 0.003 0.008 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                   ^                                                      |
  3-|  .     .     .     .     .   0.001 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 3
   |                                                                                          |
  4-|  .     .     .     .     .     .   0.000  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                                          |
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 5
   |                                                                                          |
  6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   C- 6
   |                                                                                          |
  7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 7
   |                                                                                          |
  8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
   |                                                                                          |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
   |                                                                                          |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
   |                                                                                          |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
   |                                                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.0079120 долей ПДКмр
                                        = 0.0039560 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
     (X-столбец 7, Y-строка 2)   Ym = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра :   223 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                               _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000297 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000149 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.000030 | 100.0  | 100.0 | 0.000247540  |
|                         В сумме =   0.000030   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Сс : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.025: 0.020: 0.019: 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.014: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.017:
Cc : 0.004: 0.005: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42332.0 м, Y= 65955.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0276433 доли ПДКмр|
                                     |       0.0138217 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.027643 | 100.0  | 100.0 | 0.230360955  |
|                        В сумме =   0.027643   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка 1. т.1.
Координаты точки : X= 39947.0 м, Y= 65149.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185888 доли ПДКмр|
                                     |       0.0092944 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.018589 | 100.0  | 100.0 | 0.154906392  |
|                        В сумме =   0.018589   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 2. т.2.
Координаты точки : X= 41238.0 м, Y= 66526.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0211587 доли ПДКмр|
                                     |       0.0105794 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.021159 | 100.0  | 100.0 | 0.176322848  |
|                        В сумме =   0.021159   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Точка 3. т.3.
Координаты точки : X= 42357.0 м, Y= 64890.0 м

```
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180098 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090049 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.018010 | 100.0  | 100.0 | 0.150081933  |
|                        В сумме =   0.018010   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066136 доли ПДКмр|
                                     |       0.0033068 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.006614 | 100.0  | 100.0 | 0.055113439  |
|                        В сумме =   0.006614   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000293 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000146 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.000029 | 100.0  | 100.0 | 0.000244096  |
|                        В сумме =   0.000029   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м
                                     ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000164 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000082 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.1200|   0.000016 | 100.0  | 100.0 | 0.000136974  |
|                        В сумме =   0.000016   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
_____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6004 П1    2.0                             0.0    41070    64062     1150      433   2 1.0 1.000
0 0.0000150
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6004|    0.000015| П1 |   0.066968 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000015 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.066968 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
    |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
  *--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
 1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |
 2-| .    .    .    .    .    .  0.000 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                              ^
 3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |
 4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |
 5-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |
 6-C .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |
```

```
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-11
   |                                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0000313 долей ПДКмр
= 0.0000003 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Ym = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 209 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.23 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42308.0 м, Y= 21241.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000003 доли ПДКмр|
                                     |     2.027674E-9 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   358 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|2.534592E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.016897283  |
|                        В сумме =   0.000000   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
```

```
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_______________________________________________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40004.0 м, Y= 63808.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002160 доли ПДКмр|
| 0.0000017 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.
и скорости ветра 0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6004	П1	0.00001500	0.000216	100.0	100.0	14.3967896
			В сумме =	0.000216	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка 1. т.1.
Координаты точки : X= 39947.0 м, Y= 65149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001126 доли ПДКмр|
| 0.0000009 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6004	П1	0.00001500	0.000113	100.0	100.0	7.5062785
			В сумме =	0.000113	100.0		

Точка 2. т.2.
Координаты точки : X= 41238.0 м, Y= 66526.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000493 доли ПДКмр|
| 0.0000004 мг/м3 |

```
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   184 град.
                        и скорости ветра  2.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|   0.000049 | 100.0  | 100.0 |   3.2878559  |
|                        В сумме =   0.000049   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001267 доли ПДКмр|
                                   |       0.0000010 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   234 град.
                        и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|   0.000127 | 100.0  | 100.0 |   8.4467773  |
|                        В сумме =   0.000127   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001706 доли ПДКмр|
                                   |       0.0000014 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|   0.000171 | 100.0  | 100.0 |  11.3745956  |
|                        В сумме =   0.000171   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000002 доли ПДКмр|
                                   |     1.999491E-9 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|2.499363E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.016662421  |
|                        В сумме =   0.000000   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000001 доли ПДКмр|
                                   |     1.101447E-9 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6004| П1| 0.00001500|1.376809E-7 | 100.0  | 100.0 | 0.009178729  |
|                        В сумме =   0.000000   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
```

```
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.6200000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      M      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.620000| П1 |   4.428849 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.620000 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      4.428849 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|         Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с        |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
       |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1-|  .     .     .     .     .     .   0.001  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
```

```
   |                                                                                |
 2-|  .    .    .    .    .    0.001 0.004 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                  ^                                             |
 3-|  .    .    .    .    .    0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                                                |
 4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                                                |
 5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                                                |
 6-C  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                                                                                |
 7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                                                |
 8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                                                |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                                                |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                                                |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                                                |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0040879 долей ПДКмр
                                         =  0.0204394 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 42902.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 2)       Ym = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра  :     223 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.94 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :062 Актогайский район.
     Объект   :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000153 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000767 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.000015 | 100.0  | 100.0 | 0.000024754  |
|                        В сумме =   0.000015   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :062 Актогайский район.
     Объект   :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.044: 0.054: 0.055: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.010: 0.010: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.071: 0.065: 0.050: 0.049: 0.047: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.009:
Cc : 0.020: 0.026: 0.044:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0142824 доли ПДКмр|
                                     |        0.0714119 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.014282 | 100.0  | 100.0 | 0.023036087  |
|                        В сумме =   0.014282   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка 1. т.1.
Координаты точки : X= 39947.0 м, Y= 65149.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0096042 доли ПДКмр|
                                     |        0.0480210 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                      и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.009604 | 100.0  | 100.0 | 0.015490640  |
|                       В сумме =   0.009604   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0109320 доли ПДКмр|
                                     |       0.0546600 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.010932 | 100.0  | 100.0 | 0.017632274  |
|                       В сумме =   0.010932   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0093051 доли ПДКмр|
                                     |       0.0465254 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                      и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.009305 | 100.0  | 100.0 | 0.015008190  |
|                       В сумме =   0.009305   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0034170 доли ПДКмр|
                                     |       0.0170852 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                      и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.003417 | 100.0  | 100.0 | 0.005511343  |
|                       В сумме =   0.003417   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000151 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000757 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.6200|   0.000015 | 100.0  | 100.0 | 0.000024410  |
|                       В сумме =   0.000015   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000085 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000425 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
```

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6001	П1	0.6200	0.000008	100.0	100.0	0.000013697
			В сумме =	0.000008	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 6001	П1	2.0					0.0	41261	65720	1149	433	1	3.0	1.000	0.0000012

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6001	0.00000120	П1	12.857950	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.00000120 г/с
Сумма См по всем источникам = 12.857950 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
       |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
   *--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
   |                                                                             |
  2-|  .    .    .    .    .    .   0.001 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
   |                                  ^                                          |
  3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
   |                                                                             |
  4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
   |                                                                             |
  5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
   |                                                                             |
  6-C  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
   |                                                                             |
  7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
   |                                                                             |
  8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
   |                                                                             |
  9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
   |                                                                             |
 10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
   |                                                                             |
 11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
   |                                                                             |
   |--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0012648 долей ПДКмр
                                         =1.264783E-8 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 42902.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 2)       Ym = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра  :     224 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  8.00 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
                ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000023 доли ПДКмр|
                                    |     2.33035E-11 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.000002 | 100.0  | 100.0 |   1.9419582  |
|                       В сумме =   0.000002   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	x=	Qc	Cc
64994	39966	0.003	0.000
65362	39966	0.004	0.000
65394	39967	0.004	0.000
65942	40032	0.004	0.000
66004	40041	0.004	0.000
66065	40058	0.004	0.000
66123	40082	0.004	0.000
66177	40113	0.004	0.000
66228	40151	0.003	0.000
66273	40194	0.003	0.000
66312	40244	0.003	0.000
66344	40297	0.003	0.000
66370	40354	0.003	0.000
66389	40414	0.003	0.000
66399	40476	0.003	0.000

y=	x=	Qc	Cc
66421	40612	0.003	0.000
66427	40674	0.003	0.000
66447	41823	0.003	0.000
66446	41855	0.003	0.000
66439	41917	0.003	0.000
66425	41978	0.003	0.000
66403	42037	0.003	0.000
66373	42092	0.003	0.000
66337	42144	0.003	0.000
66295	42190	0.003	0.000
66248	42231	0.004	0.000
66195	42266	0.004	0.000
66139	42294	0.004	0.000
66079	42314	0.004	0.000
66018	42327	0.004	0.000

y=	x=	Qc	Cc
65955	42332	0.005	0.000
65362	42353	0.004	0.000
64994	42353	0.003	0.000
64962	42352	0.002	0.000
64900	42344	0.002	0.000
63789	42146	0.001	0.000
63728	42133	0.001	0.000
63669	42112	0.001	0.000
63613	42084	0.001	0.000
63561	42048	0.001	0.000
63513	42007	0.001	0.000
63472	41960	0.001	0.000
63436	41908	0.001	0.000
63407	41852	0.001	0.000
63386	41793	0.001	0.000

y=	x=	Qc	Cc
63372	41732	0.001	0.000
63366	41670	0.001	0.000
63326	40521	0.001	0.000
63326	40489	0.001	0.000
63331	40427	0.001	0.000
63345	40366	0.001	0.000
63366	40306	0.001	0.000
63394	40250	0.001	0.000
63429	40198	0.001	0.000
63471	40151	0.001	0.000
63518	40109	0.001	0.000
63569	40074	0.001	0.000
63625	40045	0.001	0.000
63684	40024	0.001	0.000
63746	40010	0.001	0.000

y=	x=	Qc	Cc
63808	40004	0.001	0.000
64241	39989	0.001	0.000
64994	39966	0.003	0.000

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42332.0 м, Y= 65955.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0045923 доли ПДКмр|
| 4.592256E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6001	П1	0.00000120	0.004592	100.0	100.0	3826.88
			В сумме =	0.004592	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 001
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:56
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка 1. т.1.
Координаты точки : X= 39947.0 м, Y= 65149.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029674 доли ПДКмр|
                                     |     2.967382E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    65 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.002967 | 100.0  | 100.0 |     2472.82  |
|                        В сумме =   0.002967   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0027649 доли ПДКмр|
                                     |     2.764875E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   179 град.
                        и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.002765 | 100.0  | 100.0 |     2304.06  |
|                        В сумме =   0.002765   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022839 доли ПДКмр|
                                     |     2.283937E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   310 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.002284 | 100.0  | 100.0 |     1903.28  |
|                        В сумме =   0.002284   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009370 доли ПДКмр|
                                     |     9.370465E-9 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.000937 | 100.0  | 100.0 | 780.8720703  |
|                        В сумме =   0.000937   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000023 доли ПДКмр|
                                     |     2.29793E-11 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.000002 | 100.0  | 100.0 |   1.9149437  |
|                        В сумме =   0.000002   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000013 доли ПДКмр|
                                     |     1.28948E-11 мг/м3     |
```

```
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1| 0.00000120|   0.000001 | 100.0  | 100.0 |   1.0745646  |
|                        В сумме =   0.000001   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
____
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.0120000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     M      |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.012000| П1 |   8.571966 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.012000 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      8.571966 долей ПДК           |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
       |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15
   *--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
  1-|  .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 1
    |                                                                               |
  2-|  .    .    .    .   0.000 0.003 0.008 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 2
    |                                  ^                                            |
  3-|  .    .    .    .    .   0.001 0.002 0.001  .    .    .    .    .    .    .   |- 3
    |                                                                               |
  4-|  .    .    .    .    .    .   0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
    |                                                                               |
  5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
    |                                                                               |
  6-C  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C- 6
    |                                                                               |
  7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
    |                                                                               |
  8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
    |                                                                               |
  9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
    |                                                                               |
 10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
    |                                                                               |
 11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
    |                                                                               |
   |--|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|----|----|
      1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0079120 долей ПДКмр
                                         =  0.0003956 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 42902.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 2)       Ym = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра  :     223 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.94 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м

                                         _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000297 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000015 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
```

```
                         и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.000030 | 100.0  | 100.0 | 0.002475397  |
|                         В сумме =   0.000030   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:56
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.025: 0.020: 0.019: 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________________________________________
 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.017:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м
                                               _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0276433 доли ПДКмр|
                                      |       0.0013822 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                         и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.027643 | 100.0  | 100.0 |   2.3036094  |
|                         В сумме =   0.027643   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
```

```
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
                ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185888 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009294 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                        и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.018589 | 100.0  | 100.0 |   1.5490638  |
|                        В сумме =   0.018589   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0211587 доли ПДКмр|
                                     |       0.0010579 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.021159 | 100.0  | 100.0 |   1.7632284  |
|                        В сумме =   0.021159   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180098 доли ПДКмр|
                                     |       0.0009005 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.018010 | 100.0  | 100.0 |   1.5008193  |
|                        В сумме =   0.018010   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066136 доли ПДКмр|
                                     |       0.0003307 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.006614 | 100.0  | 100.0 | 0.551134408  |
|                        В сумме =   0.006614   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000293 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000015 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
```

```
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.000029 | 100.0  | 100.0 | 0.002440962  |
|                        В сумме =   0.000029   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000164 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.0120|   0.000016 | 100.0  | 100.0 | 0.001369738  |
|                        В сумме =   0.000016   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.2900000
000101 6004 П1    2.0                              0.0    41070    64062     1150      433   2 1.0 1.000
0 0.0000079


4. Расчетные параметры См,Um,Xm
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |      М      |Тип |      Cm     |    Um   |    Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.290000| П1 |  10.357792 |   0.50  |    11.4 |
|   2 |000101 6004|  0.00000790| П1 |   0.000282 |   0.50  |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.290008 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =     10.358074 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
```

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 50362 м; Y= 37518 |
| Длина и ширина : L= 104440 м; B= 74600 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 7460 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 1
   |                                                                                          |
  2-|  .     .     .     .   0.001 0.003 0.010 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 2
   |                                  ^                                                       |
  3-|  .     .     .     .   0.000 0.002 0.003 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 3
   |                                                                                          |
  4-|  .     .     .     .     .   0.000 0.001  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
   |                                                                                          |
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 5
   |                                                                                          |
  6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   C- 6
   |                                                                                          |
  7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 7
   |                                                                                          |
  8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
   |                                                                                          |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
   |                                                                                          |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
   |                                                                                          |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
   |                                                                                          |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.0095604 долей ПДКмр
= 0.0095604 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Yм = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____
~~~~~~

```
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000359 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000359 мг/м3     |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код     |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.000036 | 100.0  | 100.0 | 0.000123770  |
|                          В сумме =   0.000036   100.0                        |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.021: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.030: 0.024: 0.023: 0.022: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.033: 0.030: 0.024: 0.023: 0.022: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.021:
Cc : 0.009: 0.012: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0334023 доли ПДКмр|
                                     |       0.0334023 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.033402 | 100.0  | 100.0 | 0.115180492  |
|                     В сумме =   0.033402   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0224614 доли ПДКмр|
                                     |       0.0224614 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                       и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.022461 | 100.0  | 100.0 | 0.077453189  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0255669 доли ПДКмр|
                                     |       0.0255669 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.025567 | 100.0  | 100.0 | 0.088161364  |
|                     В сумме =   0.025567   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0217619 доли ПДКмр|
                                     |       0.0217619 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                       и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
```

```
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.021762 | 100.0  | 100.0 | 0.075040951  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0079918 доли ПДКмр|
                                     |       0.0079918 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.007991 | 100.0  | 100.0 | 0.027556725  |
|                       В сумме =   0.007991   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000354 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000354 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.000035 | 100.0  | 100.0 | 0.000122048  |
|                       В сумме =   0.000035   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000199 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000199 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2900|   0.000020 | 100.0  | 100.0 | 0.000068487  |
|                       В сумме =   0.000020   100.0                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :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)
                 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
000101 6002 П1    2.0                             0.0    41036    65698      390     1019  89 3.0 1.000
0 0.5716700
000101 6003 П1    2.0                             0.0    41160    65178     1387      368   0 3.0 1.000
0 0.5716700
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	000101 6002	0.571670	П1	204.180649	0.50	5.7
2	000101 6003	0.571670	П1	204.180649	0.50	5.7

Суммарный Mq = 1.143340 г/с
Сумма См по всем источникам = 408.361298 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
Примесь :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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Примесь :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)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 50362 м; Y= 37518
Длина и ширина : L= 104440 м; B= 74600 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 7460 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	.	.	.	.	0.001	0.002	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	0.001	0.007	0.029	0.003	0.001	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.004	0.007	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-C	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C- 6

```
    |                                                                     |
  7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
    |                                                                     |
  8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
    |                                                                     |
  9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
    |                                                                     |
 10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
    |                                                                     |
 11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
    |                                                                     |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0291155 долей ПДКмр
                                          =  0.0087346 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 42902.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 2)       Yм = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра  :     225 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  8.00 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                         ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	8113:	8656:	4310:	21241:	18253:	5759:	8384:	4038:	18344:	21151:	8113:
x=	39048:	39863:	41402:	42308:	42489:	44571:	44616:	48736:	49098:	49098:	49370:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                               _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000750 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000225 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   358 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---М-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния ---- b=C/M ---
1	000101 6003	П1	0.5717	0.000038	50.6	50.6	0.000066367
2	000101 6002	П1	0.5717	0.000037	49.4	100.0	0.000064812
			В сумме =	0.000075	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Примесь   :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)
                ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
```

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

y=	x=	Qc	Cc	Фоп	Uоп	Ви	Ки	Ви	Ки
64994	39966	0.075	0.023	81	8.00	0.074	6003	0.001	6002
65362	39966	0.074	0.022	99	8.00	0.074	6003		
65394	39967	0.073	0.022	74	8.00	0.073	6002		
65942	40032	0.086	0.026	105	8.00	0.081	6002		
66004	40041	0.086	0.026	110	8.00	0.077	6002		
66065	40058	0.086	0.026	114	8.00	0.074	6002	0.005	6003
66123	40082	0.086	0.026	119	8.00	0.069	6002	0.012	6003
66177	40113	0.085	0.025	123	8.00	0.065	6002	0.017	6003
66228	40151	0.083	0.025	128	8.00	0.060	6002	0.020	6003
66273	40194	0.080	0.024	132	8.00	0.057	6002	0.022	6003
66312	40244	0.077	0.023	135	8.00	0.054	6002	0.023	6003
66344	40297	0.074	0.022	138	8.00	0.051	6002	0.023	6003
66370	40354	0.071	0.021	140	8.00	0.049	6002	0.022	6003
66389	40414	0.071	0.021	149	0.86	0.053	6002	0.022	6003
66399	40476	0.072	0.022	152	0.82	0.054	6002	0.018	6003
66421	40612	0.073	0.022	160	0.77	0.055	6002	0.019	6003
66427	40674	0.073	0.022	163	0.75	0.055	6002	0.019	6003
66447	41823	0.063	0.019	216	8.00	0.042	6002	0.021	6003
66446	41855	0.063	0.019	218	8.00	0.043	6002	0.020	6003
66439	41917	0.063	0.019	220	8.00	0.042	6002	0.020	6003
66425	41978	0.063	0.019	223	8.00	0.043	6002	0.020	6003
66403	42037	0.062	0.019	227	8.00	0.044	6002	0.018	6003
66373	42092	0.062	0.019	230	8.00	0.045	6002	0.017	6003
66337	42144	0.062	0.018	233	8.00	0.046	6002	0.016	6003
66295	42190	0.061	0.018	237	8.00	0.048	6002	0.013	6003
66248	42231	0.061	0.018	240	8.00	0.049	6002	0.012	6003
66195	42266	0.061	0.018	244	8.00	0.052	6002	0.009	6003
66139	42294	0.061	0.018	248	8.00	0.055	6002	0.006	6003
66079	42314	0.061	0.018	251	8.00	0.057	6002	0.005	6003
66018	42327	0.062	0.019	254	8.00	0.058	6002	0.004	6003
65955	42332	0.063	0.019	258	8.00	0.061	6002	0.002	6003
65362	42353	0.075	0.023	261	8.00	0.074	6003		
64994	42353	0.076	0.023	280	8.00	0.074	6003		
64962	42352	0.076	0.023	282	8.00	0.072	6003		
64900	42344	0.074	0.022	288	8.00	0.065	6003		
63789	42146	0.040	0.012	331	8.00	0.020	6002	0.003	6002
63728	42133	0.038	0.011	332	8.00	0.019	6002	0.003	6002
63669	42112	0.037	0.011	333	8.00	0.019	6002	0.003	6002
63613	42084	0.036	0.011	334	8.00	0.018	6002	0.010	6002
63561	42048	0.035	0.011	335	8.00	0.018	6002	0.020	6002
63513	42007	0.034	0.010	337	8.00	0.018	6002	0.019	6002
63472	41960	0.034	0.010	338	8.00	0.017	6002	0.018	6002
63436	41908	0.033	0.010	340	8.00	0.017	6002	0.018	6002
63407	41852	0.033	0.010	341	8.00	0.017	6002	0.016	6002
63386	41793	0.033	0.010	342	8.00	0.017	6002	0.016	6002
63372	41732	0.032	0.010	38	8.00	0.038	6002	0.019	6002
63366	41670	0.032	0.010	81	8.00	0.074	6003	0.024	6002
63326	40521	0.032	0.009	30	8.00	0.020	6002	0.019	6002
63326	40489	0.032	0.009	38	8.00	0.026	6002	0.024	6002
63331	40427	0.032	0.009	81	8.00	0.074	6003	0.001	6002
63345	40366	0.032	0.010						
63366	40306	0.032	0.010						
63394	40250	0.032	0.010						
63429	40198	0.033	0.010						
63471	40151	0.033	0.010						
63518	40109	0.034	0.010						
63569	40074	0.035	0.010						
63625	40045	0.036	0.011						
63684	40024	0.037	0.011						
63746	40010	0.038	0.011						
63808	40004	0.039	0.012						
64241	39989	0.050	0.015						
64994	39966	0.075	0.023						

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40058.0 м, Y= 66065.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0861045 доли ПДКмр|
| 0.0258314 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П1	0.5717	0.074065	86.0	86.0	0.129558235
2	000101 6003	П1	0.5717	0.012040	14.0	100.0	0.021061044
			В сумме =	0.086105	100.0		

~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :062 Актогайский район.

Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57

Примесь :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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Точка 1. т.1.

Координаты точки : X= 39947.0 м, Y= 65149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0759967 доли ПДКмр | 0.0227990 мг/м3

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6003	П1	0.5717	0.075536	99.4	99.4	0.132132426
			В сумме =	0.075536	99.4		
	Суммарный вклад остальных =			0.000461	0.6		

~~~~~~

Точка 2. т.2.

Координаты точки : X= 41238.0 м, Y= 66526.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0631005 доли ПДКмр | 0.0189302 мг/м3

Достигается при опасном направлении 187 град.
и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П1	0.5717	0.046137	73.1	73.1	0.080704965
2	000101 6003	П1	0.5717	0.016964	26.9	100.0	0.029674243
			В сумме =	0.063100	100.0		

~~~~~~

Точка 3. т.3.

Координаты точки : X= 42357.0 м, Y= 64890.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0731960 доли ПДКмр | 0.0219588 мг/м3

Достигается при опасном направлении 289 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6003	П1	0.5717	0.061710	84.3	84.3	0.107946143
2	000101 6002	П1	0.5717	0.011486	15.7	100.0	0.020092886
			В сумме =	0.073196	100.0		

~~~~~~

Точка 4. т.4.

Координаты точки : X= 41066.0 м, Y= 63341.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0318991 доли ПДКмр | 0.0095697 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код <Об-П>-<Ис>	Тип	Выброс ---M-(Mq)--	Вклад -С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	000101 6002	П1	0.5717	0.016639	52.2	52.2	0.029105509

```
|  2 |000101 6003| П1|     0.5717|   0.015260 |  47.8  | 100.0 | 0.026694408  |
|                        В сумме =   0.031899   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000740 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000222 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   354 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.5717|   0.000037 |  50.6  |  50.6 | 0.000065492  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.5717|   0.000037 |  49.4  | 100.0 | 0.000063896  |
|                        В сумме =   0.000074   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000415 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000124 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6003| П1|     0.5717|   0.000021 |  50.5  |  50.5 | 0.000036620  |
|  2 |000101 6002| П1|     0.5717|   0.000021 |  49.5  | 100.0 | 0.000035947  |
|                        В сумме =   0.000041   100.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
          --------- Примесь 0301--------
000101 6001 П1    2.0                            0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.7680000
          --------- Примесь 0330--------
000101 6001 П1    2.0                            0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.1200000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
```

```
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    4.080000| П1 | 145.723419 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    4.080000  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =    145.723419 долей ПДК             |
|--------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :062 Актогайский район.
   Объект   :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 28.03.2022 12:57
   Сезон   :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
   Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город   :062 Актогайский район.
   Объект   :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
   Вар.расч. :1   Расч.год: 2022 (СП)   Расчет проводился 28.03.2022 12:57
   Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                         0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
    |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.005 0.013 0.019 0.009 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 1
    |                                                                                          |
  2-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.008 0.047 0.135 0.020 0.005 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 2
    |                                           ^                                              |
  3-| 0.001 0.001 0.001 0.003 0.007 0.025 0.042 0.014 0.004 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 3
    |                                                                                          |
  4-| 0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.007 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001  .     .     .   |- 4
    |                                                                                          |
  5-|  .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .     .     .   |- 5
    |                                                                                          |
  6-C  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .   C- 6
    |                                                                                          |
  7-|  .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .   |- 7
    |                                                                                          |
  8-|  .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .     .   |- 8
    |                                                                                          |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
    |                                                                                          |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
    |                                                                                          |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
    |                                                                                          |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1345042
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
     (X-столбец 7, Y-строка 2)   Ym = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра :   223 град.
  и "опасной" скорости ветра   : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005050 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.000505 | 100.0  | 100.0 | 0.000123770  |
|                        В сумме =   0.000505   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.292: 0.358: 0.363: 0.400: 0.394: 0.390: 0.387: 0.386: 0.382: 0.382: 0.384: 0.386: 0.389: 0.393: 0.397:
Фоп:   58 :   73 :   74 :  102 :  105 :  108 :  112 :  115 :  118 :  121 :  124 :  127 :  130 :  133 :  136 :
Uоп: 0.85 : 0.80 : 0.80 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________
 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.398: 0.397: 0.398: 0.398: 0.400: 0.402: 0.405: 0.408: 0.413: 0.418: 0.424: 0.432: 0.439: 0.449: 0.459:
Фоп:  143 :  146 :  212 :  214 :  217 :  219 :  223 :  227 :  230 :  234 :  237 :  241 :  245 :  249 :  252 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.65 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 :
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.470: 0.428: 0.332: 0.324: 0.311: 0.138: 0.133: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.116: 0.115: 0.113: 0.113:
Фоп:  256 :  291 :  308 :  309 :  311 :  337 :  338 :  339 :  340 :  341 :  342 :  344 :  345 :  346 :  348 :
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 1.66 : 1.74 : 1.80 : 1.86 : 1.91 : 2.02 : 2.04 : 2.05 : 2.09 : 2.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.112: 0.113: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.112: 0.115: 0.118: 0.121: 0.125:
Фоп:  349 :  351 :   16 :   17 :   18 :   20 :   21 :   22 :   24 :   25 :   26 :   28 :   29 :   30 :   31 :
Uоп: 2.10 : 2.06 : 2.27 : 2.29 : 2.32 : 2.32 : 2.32 : 2.32 : 2.29 : 2.27 : 2.22 : 2.19 : 2.14 : 2.05 : 1.94 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63808: 64241: 64994:
---------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
---------:------:------:
Qc : 0.129: 0.171: 0.292:
Фоп:   32 :   38 :   58 :
Uоп: 1.88 : 1.35 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4699364 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.469936 | 100.0  | 100.0 | 0.115180485  |
|                        В сумме =   0.469936   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3160090 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                       и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.316009 | 100.0  | 100.0 | 0.077453189  |
|                        В сумме =   0.316009   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3596985 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.359699 | 100.0  | 100.0 | 0.088161401  |
|                        В сумме =   0.359699   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3061671 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.306167 | 100.0  | 100.0 | 0.075040951  |
|                        В сумме =   0.306167   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1124314 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  2.06 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.112431 | 100.0  | 100.0 | 0.027556719  |
|                        В сумме =   0.112431   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004980 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.000498 | 100.0  | 100.0 | 0.000122048  |
|                        В сумме =   0.000498   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002794 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     4.0800|   0.000279 | 100.0  | 100.0 | 0.000068487  |
|                        В сумме =   0.000279   100.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________
_____
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
          --------- Примесь 0333--------
000101 6004 П1    2.0                            0.0    41070    64062     1150      433   2 1.0 1.000
0 0.0000150
          --------- Примесь 1325--------
```

```
000101 6001 П1    2.0                              0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.0120000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6004|    0.001875| П1 |   0.066968 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000101 6001|    0.240000| П1 |   8.571966 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.241875  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      8.638935 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
      |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                                           |
 2-|  .     .     .     .    0.000 0.003 0.008 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                  ^                                                        |
 3-|  .     .     .     .     .    0.001 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                                           |
 4-|  .     .     .     .     .     .    0.000  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                                                           |
 5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 5
   |                                                                                           |
 6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    C- 6
```

```
  |                                                                       |
 7-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
  |                                                                       |
 8-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
  |                                                                       |
 9-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
  |                                                                       |
10-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-10
  |                                                                       |
11-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
  |                                                                       |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0079201
Достигается в точке с координатами: Хм = 42902.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 2) Ym = 67358.0 м
При опасном направлении ветра : 223 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.94 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 11
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 42308.0 м, Y= 21241.0 м

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000300 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 359 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000030 |  99.2  |  99.2 | 0.000123770  |
|                        В сумме =   0.000030    99.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :062 Актогайский район.
Объект :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 28.03.2022 12:57
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
```

```
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  64994: 65362: 65394: 65942: 66004: 66065: 66123: 66177: 66228: 66273: 66312: 66344: 66370: 66389: 66399:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39966: 39966: 39967: 40032: 40041: 40058: 40082: 40113: 40151: 40194: 40244: 40297: 40354: 40414: 40476:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  66421: 66427: 66447: 66446: 66439: 66425: 66403: 66373: 66337: 66295: 66248: 66195: 66139: 66079: 66018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  40612: 40674: 41823: 41855: 41917: 41978: 42037: 42092: 42144: 42190: 42231: 42266: 42294: 42314: 42327:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  65955: 65362: 64994: 64962: 64900: 63789: 63728: 63669: 63613: 63561: 63513: 63472: 63436: 63407: 63386:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  42332: 42353: 42353: 42352: 42344: 42146: 42133: 42112: 42084: 42048: 42007: 41960: 41908: 41852: 41793:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.025: 0.020: 0.019: 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63372: 63366: 63326: 63326: 63331: 63345: 63366: 63394: 63429: 63471: 63518: 63569: 63625: 63684: 63746:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  41732: 41670: 40521: 40489: 40427: 40366: 40306: 40250: 40198: 40151: 40109: 40074: 40045: 40024: 40010:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  63808: 64241: 64994:
----------:------:------:
 x=  40004: 39989: 39966:
----------:------:------:
Qc : 0.008: 0.010: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0276442 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                       и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.027643 | 100.0  | 100.0 | 0.115180477  |
|                       В сумме =   0.027643   100.0                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185888 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                       и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.|    Код     |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.018589 | 100.0  | 100.0 | 0.077453196  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м
```

```
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0211893 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.021159 |  99.9  |  99.9 | 0.088161424  |
|                        В сумме =   0.021159    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000031     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180098 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                        и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.018010 | 100.0  | 100.0 | 0.075040966  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066925 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                        и скорости ветра  2.05 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.006613 |  98.8  |  98.8 | 0.027554894  |
|                        В сумме =   0.006613    98.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000079     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000295 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000029 |  99.2  |  99.2 | 0.000122048  |
|                        В сумме =   0.000029    99.2                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000166 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000016 |  99.2  |  99.2 | 0.000068487  |
|                        В сумме =   0.000016    99.2                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
```

```
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
____
    Код     |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди|
Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г
/с~~
          --------- Примесь 0330--------
000101 6001 П1    2.0                            0.0    41261    65720     1149      433   1 1.0 1.000
0 0.1200000
          --------- Примесь 0333--------
000101 6004 П1    2.0                            0.0    41070    64062     1150      433   2 1.0 1.000
0 0.0000150


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная |
|   концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn                         |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|    Код    |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 6001|    0.240000| П1 |   8.571966 |   0.50  |    11.4  |
|   2 |000101 6004|    0.001875| П1 |   0.066968 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.241875  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|    Сумма См по всем источникам =      8.638935 долей ПДК            |
|---------------------------------------------------------------------|
|        Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 30.3 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 104440x74600 с шагом 7460
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                           0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
```

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=    50362 м;  Y=    37518 |
     |  Длина и ширина     : L= 104440 м;  B=  74600 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   7460 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-|  .     .     .     .     .   0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 1
    |                                                                                         |
  2-|  .     .     .     .   0.000 0.003 0.008 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 2
    |                                  ^                                                      |
  3-|  .     .     .     .     .   0.001 0.002 0.001  .     .     .     .     .     .     .   |- 3
    |                                                                                         |
  4-|  .     .     .     .     .     .   0.000  .     .     .     .     .     .     .     .   |- 4
    |                                                                                         |
  5-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 5
    |                                                                                         |
  6-C  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   C- 6
    |                                                                                         |
  7-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 7
    |                                                                                         |
  8-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 8
    |                                                                                         |
  9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |- 9
    |                                                                                         |
 10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-10
    |                                                                                         |
 11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .   |-11
    |                                                                                         |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15

        В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0079201
 Достигается в точке с координатами:  Хм = 42902.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 2)       Yм = 67358.0 м
 При опасном направлении ветра  :     223 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.94 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                                (516)
                              0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  11
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________
 y=   8113:  8656:  4310: 21241: 18253:  5759:  8384:  4038: 18344: 21151:  8113:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  39048: 39863: 41402: 42308: 42489: 44571: 44616: 48736: 49098: 49098: 49370:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42308.0 м,  Y= 21241.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000300 доли ПДКмр|
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000030 |  99.2  |  99.2 | 0.000123770  |
|                      В сумме =   0.000030    99.2                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
                               (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек:  63
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	64994	65362	65394	65942	66004	66065	66123	66177	66228	66273	66312	66344	66370	66389	66399
x=	39966	39966	39967	40032	40041	40058	40082	40113	40151	40194	40244	40297	40354	40414	40476
Qc :	0.017	0.021	0.021	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023

y=	66421	66427	66447	66446	66439	66425	66403	66373	66337	66295	66248	66195	66139	66079	66018
x=	40612	40674	41823	41855	41917	41978	42037	42092	42144	42190	42231	42266	42294	42314	42327
Qc :	0.023	0.023	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.025	0.025	0.026	0.026	0.027

y=	65955	65362	64994	64962	64900	63789	63728	63669	63613	63561	63513	63472	63436	63407	63386
x=	42332	42353	42353	42352	42344	42146	42133	42112	42084	42048	42007	41960	41908	41852	41793
Qc :	0.028	0.025	0.020	0.019	0.018	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

y=	63372	63366	63326	63326	63331	63345	63366	63394	63429	63471	63518	63569	63625	63684	63746
x=	41732	41670	40521	40489	40427	40366	40306	40250	40198	40151	40109	40074	40045	40024	40010
Qc :	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007

y=	63808	64241	64994
x=	40004	39989	39966
Qc :	0.008	0.010	0.017

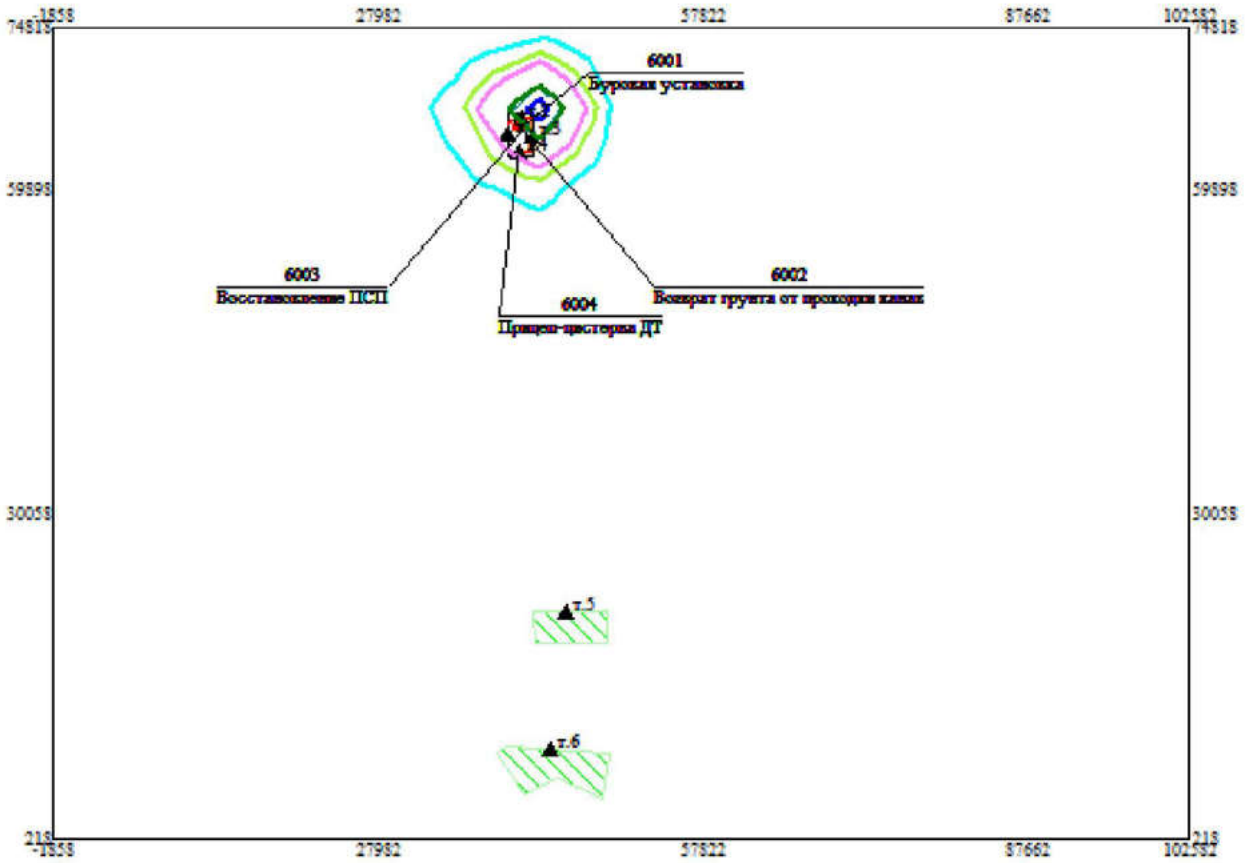
```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= 42332.0 м,  Y= 65955.0 м
                                               ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0276442 доли ПДКмр|
                                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   256 град.
                     и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ________________________________
|Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.027643 | 100.0  | 100.0 | 0.115180477  |
|                      В сумме =   0.027643   100.0                           |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000001     0.0                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
10. Результаты расчета в фиксированных точках.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Группа точек 001
     Город     :062 Актогайский район.
     Объект    :0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2022 (СП)      Расчет проводился 28.03.2022 12:57
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
```

```
                                  (516)
                            0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Точка  1. т.1.
          Координаты точки :  X= 39947.0 м,  Y= 65149.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0185888 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    64 град.
                       и скорости ветра  0.82 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.018589 | 100.0  | 100.0 | 0.077453196  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  2. т.2.
          Координаты точки :  X= 41238.0 м,  Y= 66526.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0211892 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.021159 |  99.9  |  99.9 | 0.088161424  |
|                        В сумме =   0.021159    99.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000031     0.1                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  3. т.3.
          Координаты точки :  X= 42357.0 м,  Y= 64890.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180098 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   311 град.
                       и скорости ветра  0.74 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.018010 | 100.0  | 100.0 | 0.075040966  |
|                 Остальные источники не влияют на данную точку.              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  4. т.4.
          Координаты точки :  X= 41066.0 м,  Y= 63341.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0066925 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     4 град.
                       и скорости ветра  2.05 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.006613 |  98.8  |  98.8 | 0.027554894  |
|                        В сумме =   0.006613    98.8                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000079     1.2                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  5. т.5.
          Координаты точки :  X= 45456.0 м,  Y= 21163.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000295 доли ПДКмр|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   355 град.
                       и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000029 |  99.2  |  99.2 | 0.000122048  |
|                        В сумме =   0.000029    99.2                         |
```

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Точка  6. т.6.
          Координаты точки :  X= 43906.0 м,  Y=  8424.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000166 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   357 град.
                        и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6001| П1|     0.2400|   0.000016 |  99.2  |  99.2 | 0.000068487  |
|                        В сумме =   0.000016    99.2                          |
|      Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.8                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

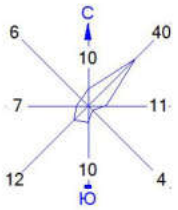
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

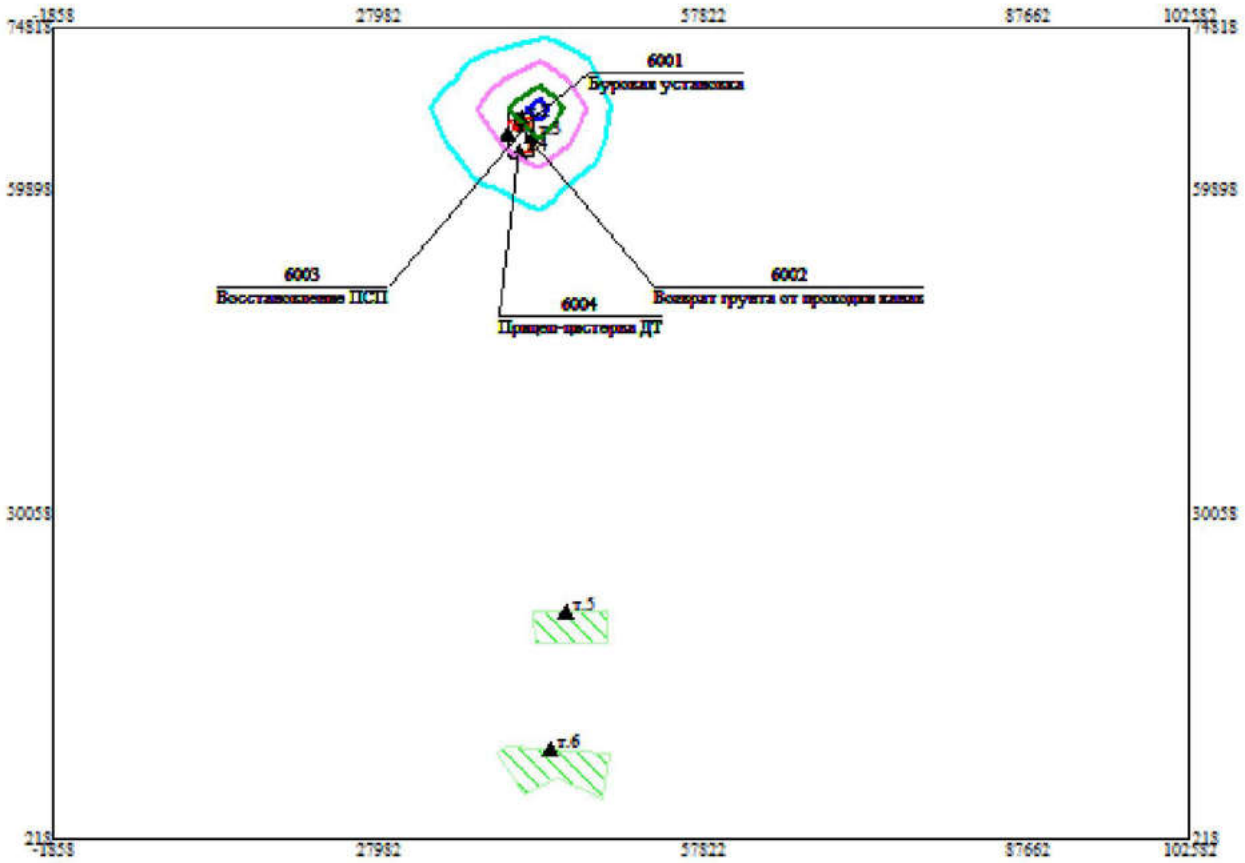
Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.1265922 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

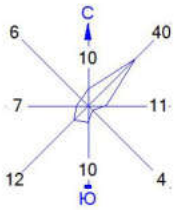
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

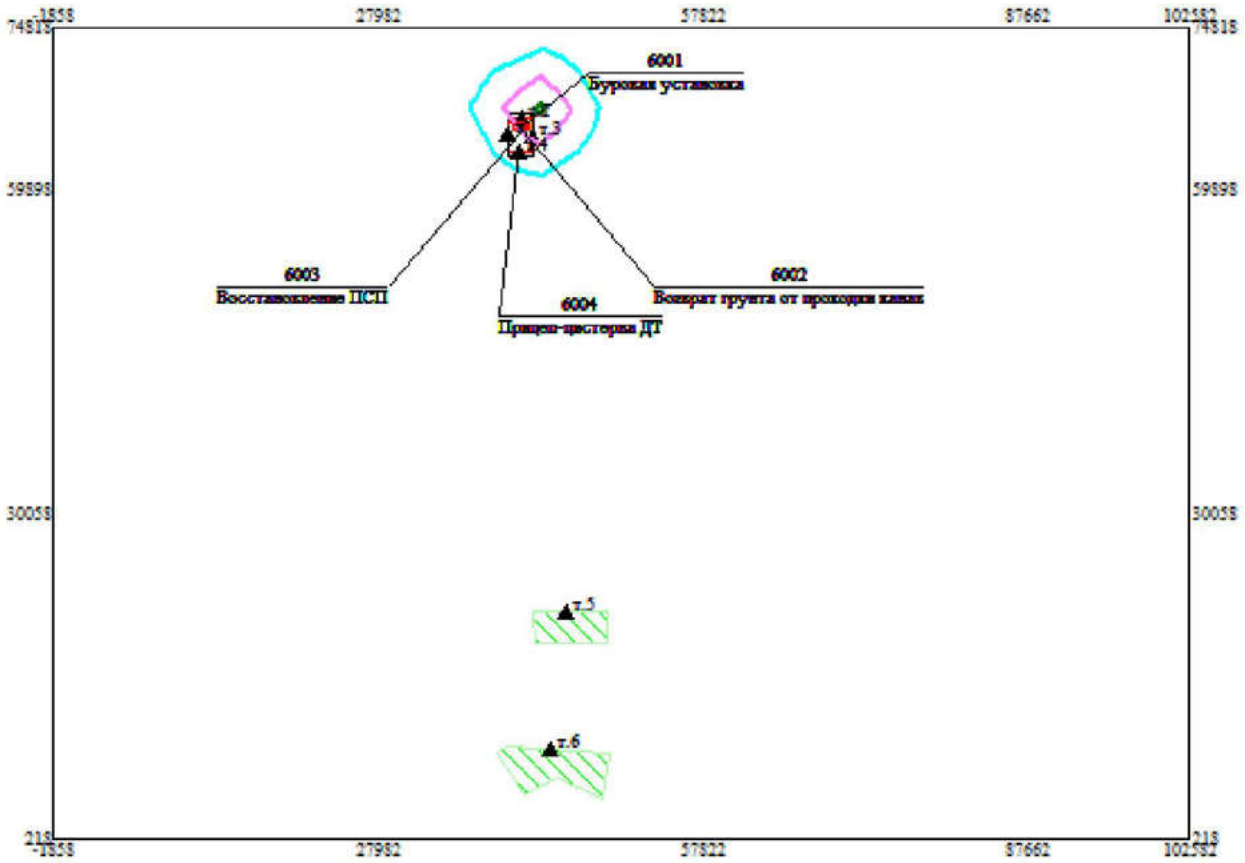
Изолинии в долях ПДК
- 0.0026 ПДК
- 0.0051 ПДК
- 0.0077 ПДК
- 0.0093 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0102856 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

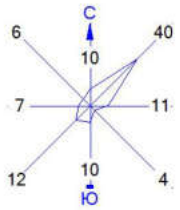
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

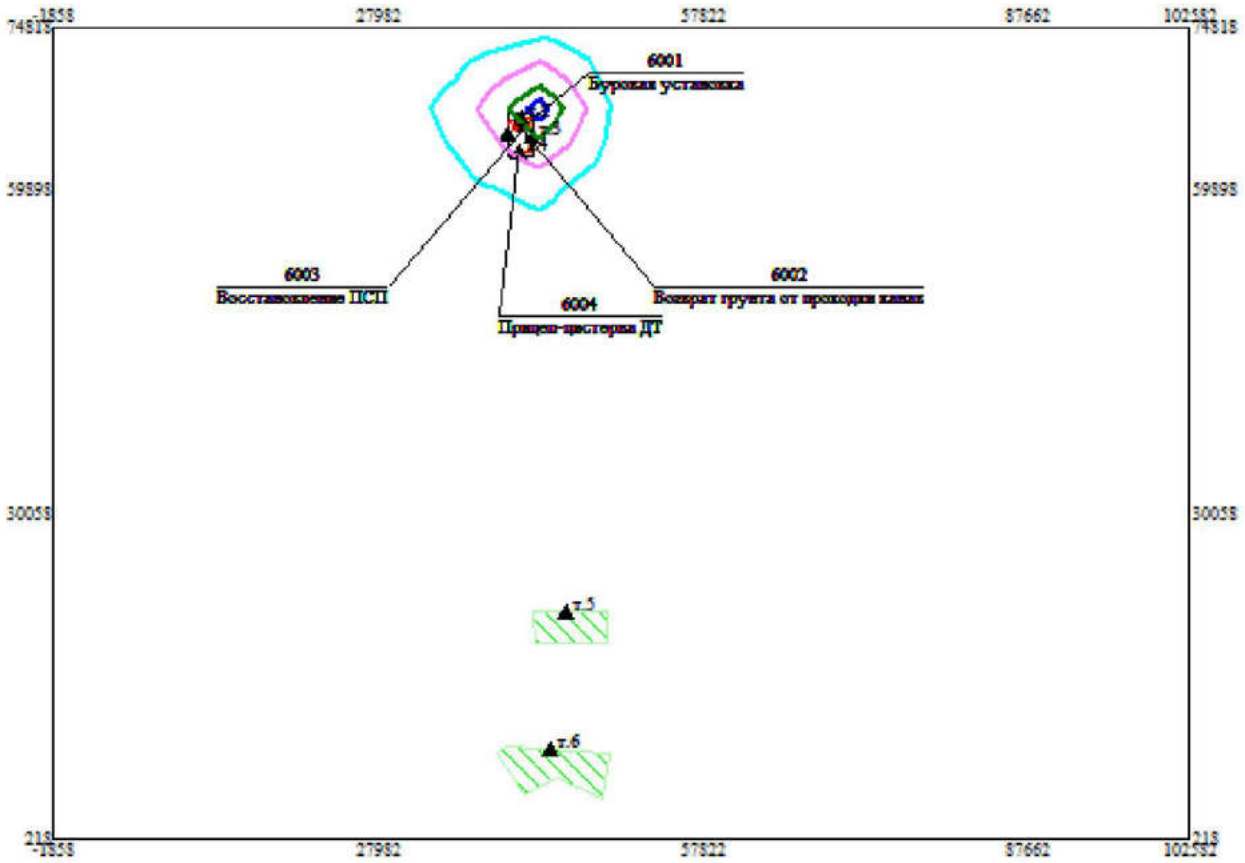
Изолинии в долях ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0033 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0035133 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

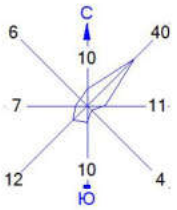
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

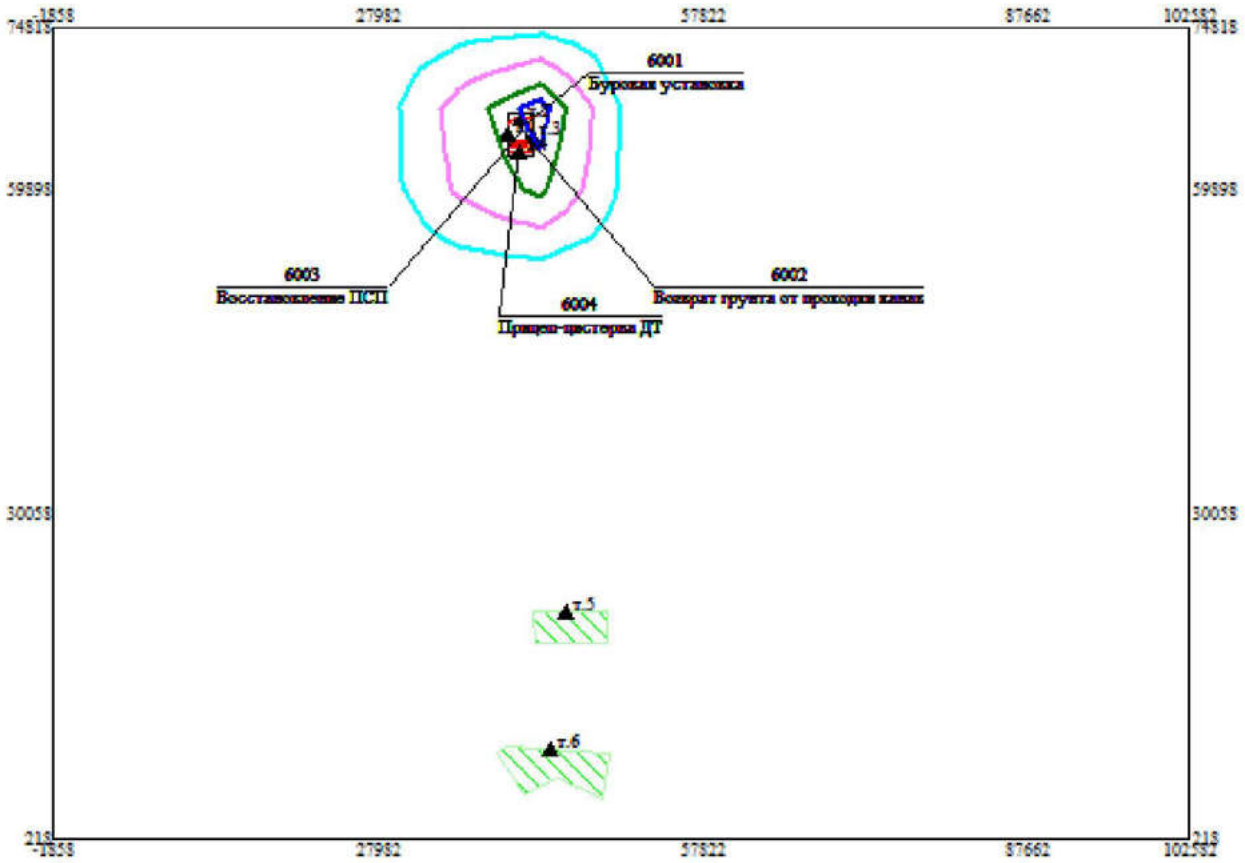
Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.0071 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.007912 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

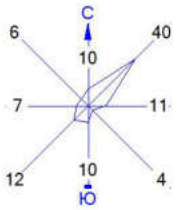
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

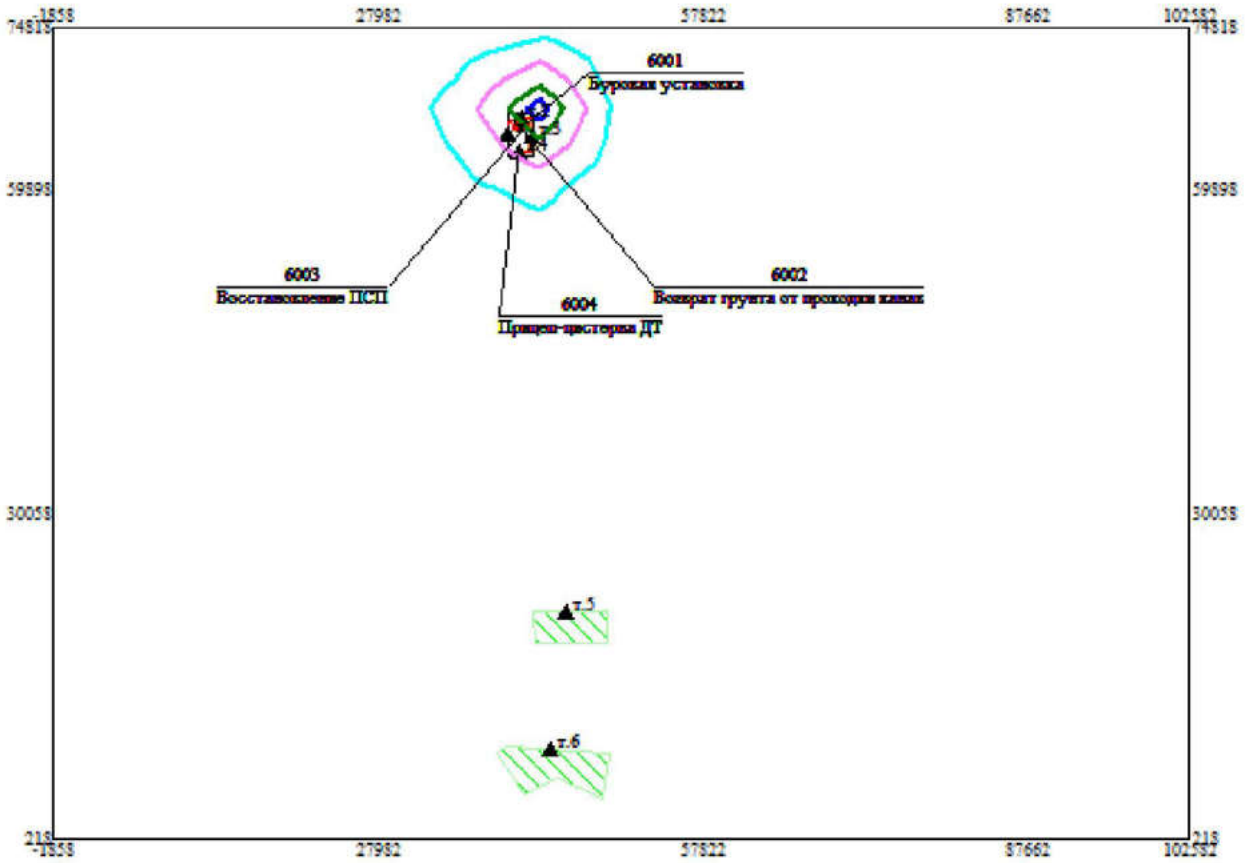
Изолинии в долях ПДК
- 0.0000079 ПДК
- 0.000016 ПДК
- 0.000023 ПДК
- 0.000028 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 3.13E-5 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 209° и опасной скорости ветра 4.23 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

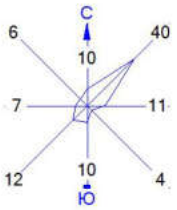
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

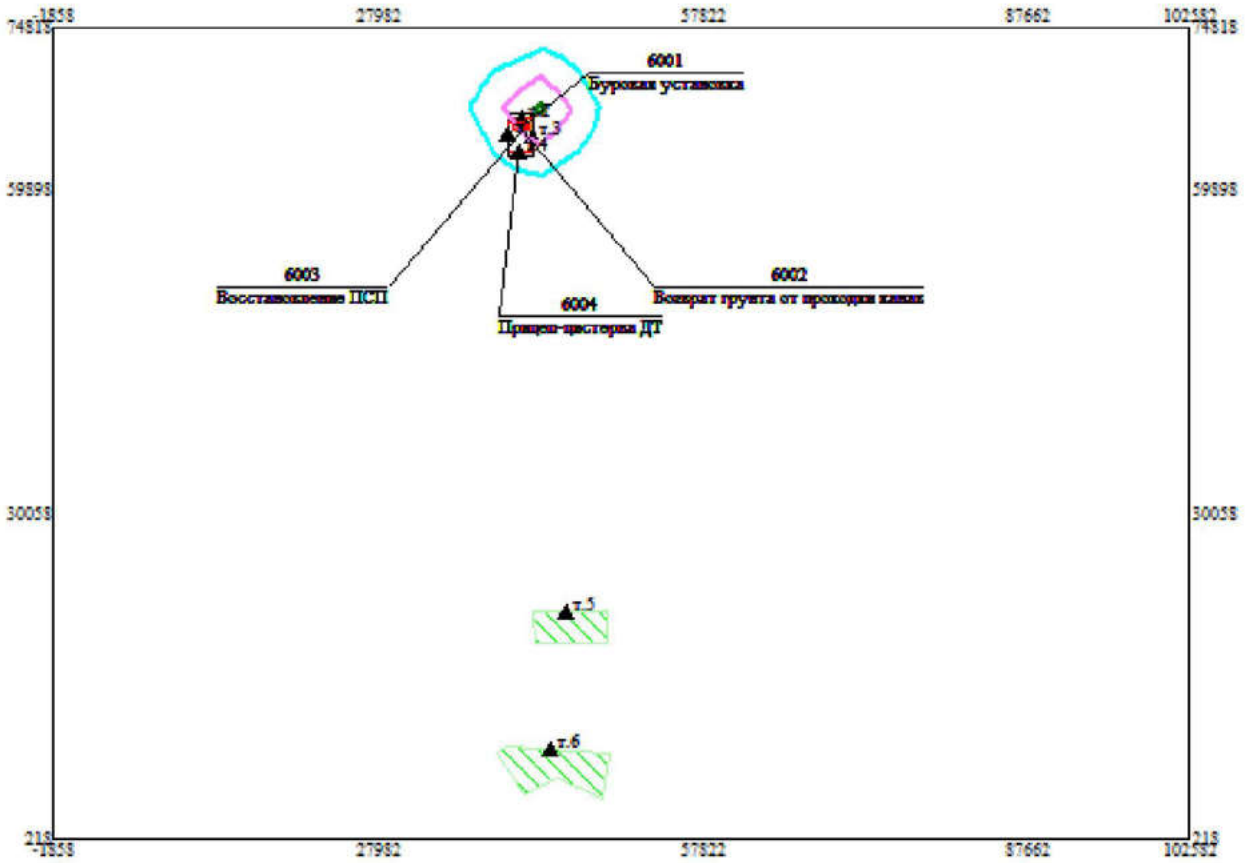
Изолинии в долях ПДК
- 0.0010 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0031 ПДК
- 0.0037 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0040879 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

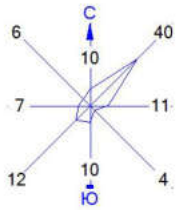
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

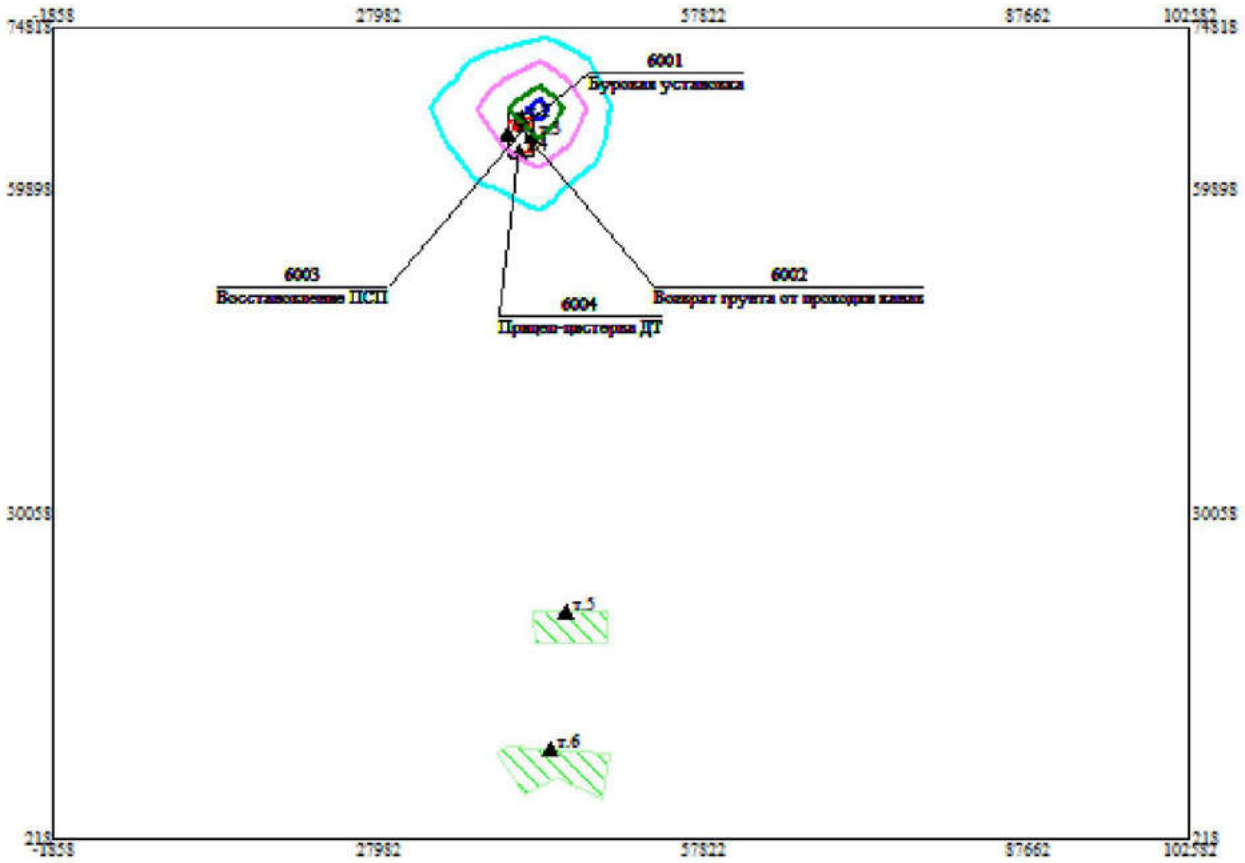
Изолинии в долях ПДК
- 0.00040 ПДК
- 0.00080 ПДК
- 0.0012 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0012648 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 224° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

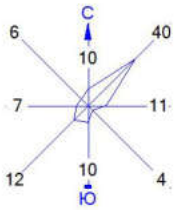
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

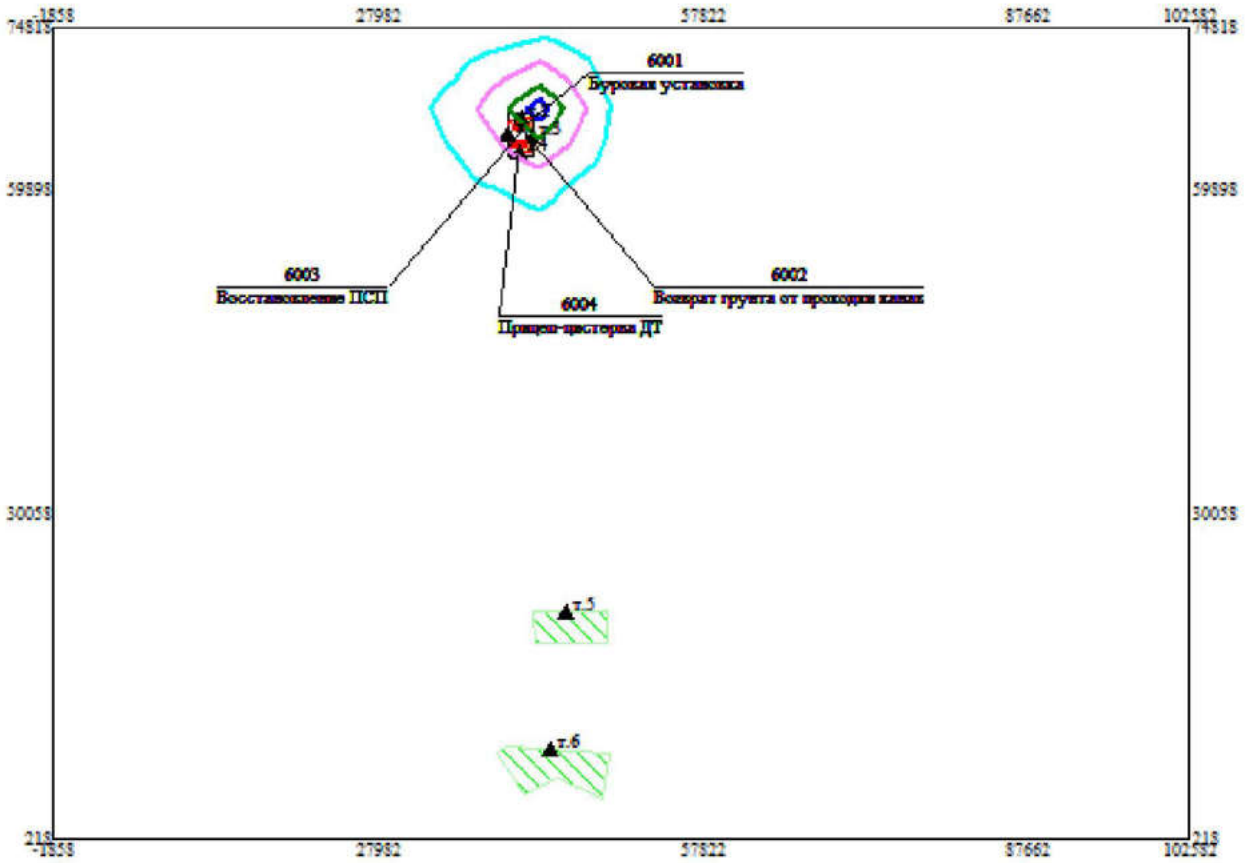
Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.0071 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.007912 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

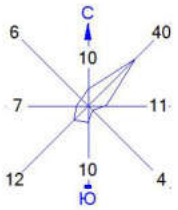
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

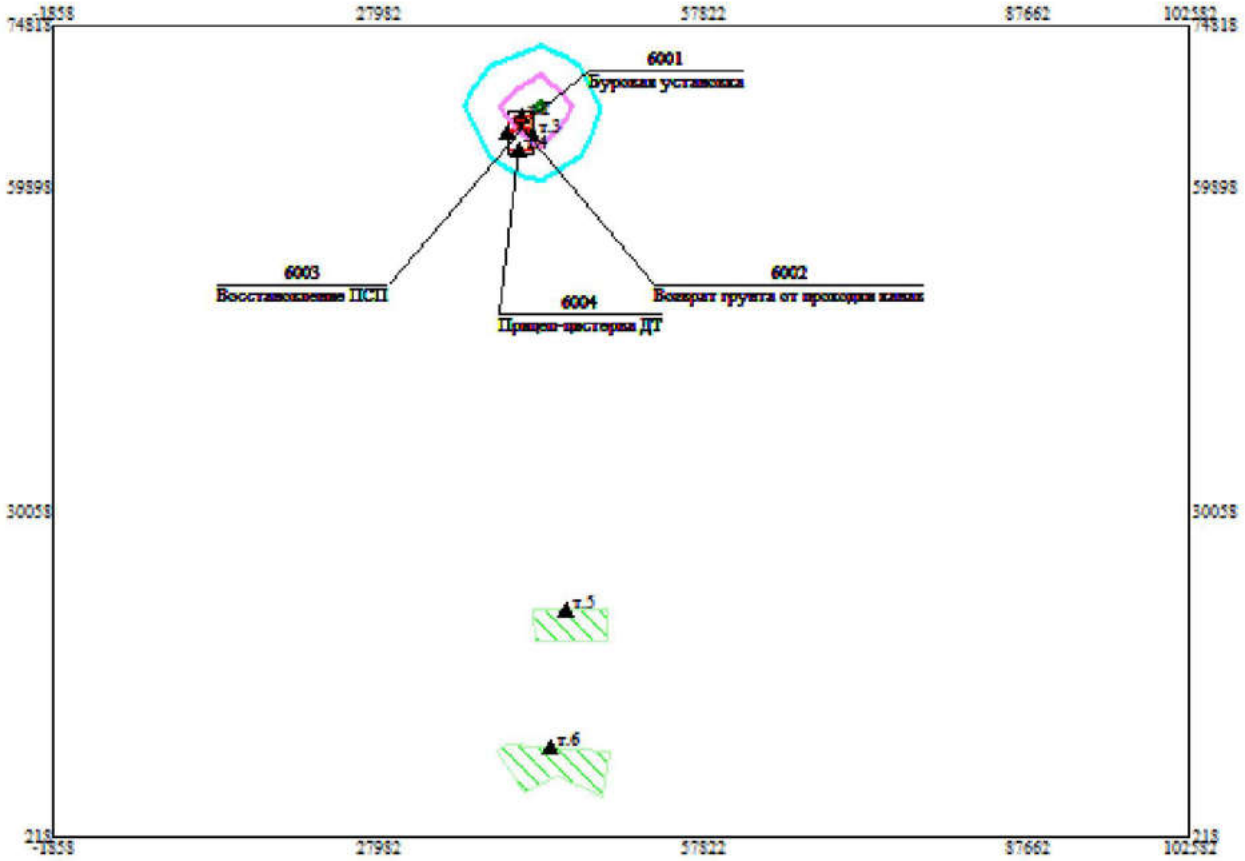
Изолинии в долях ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0048 ПДК
- 0.0072 ПДК
- 0.0086 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0095604 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

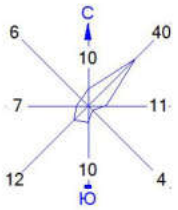
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

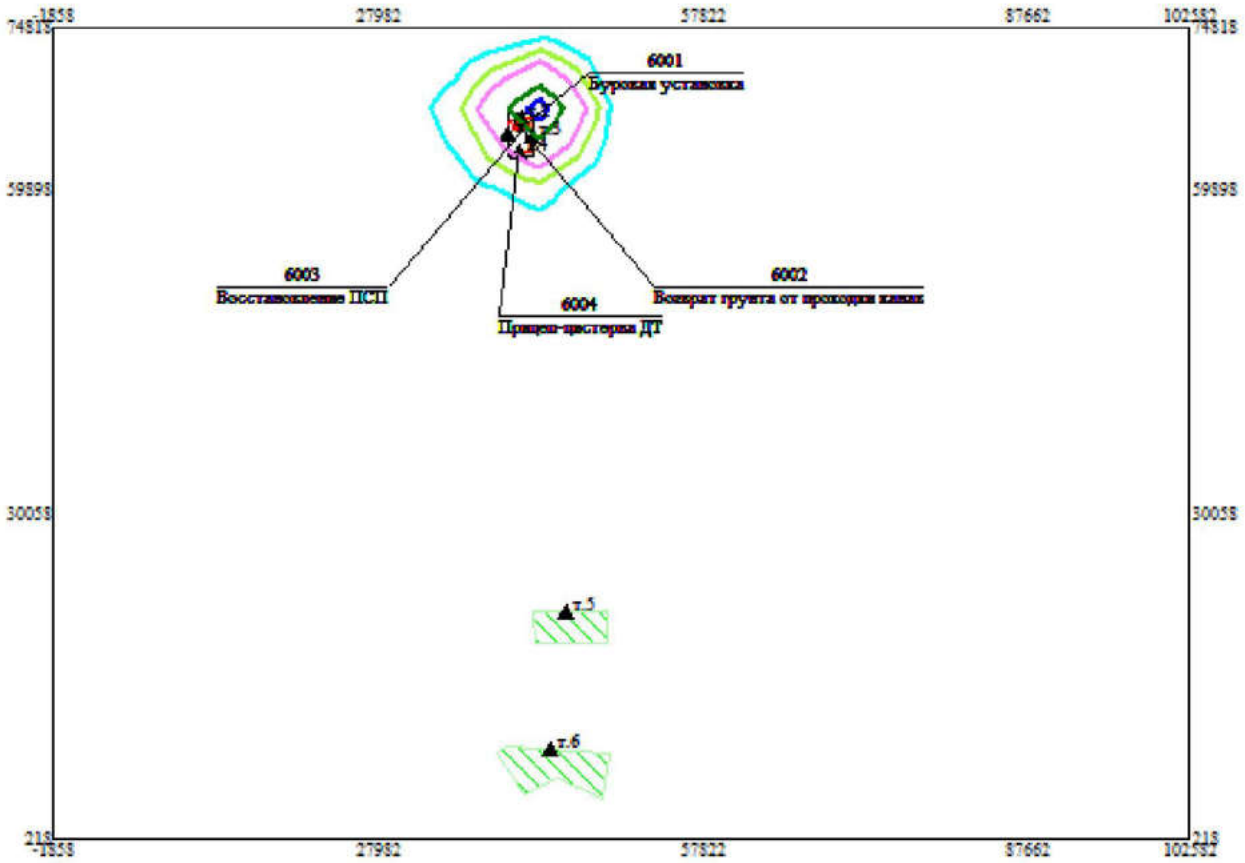
Изолинии в долях ПДК
- 0.0092 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.028 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0291155 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

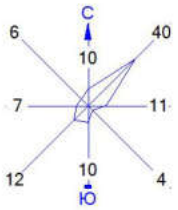
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

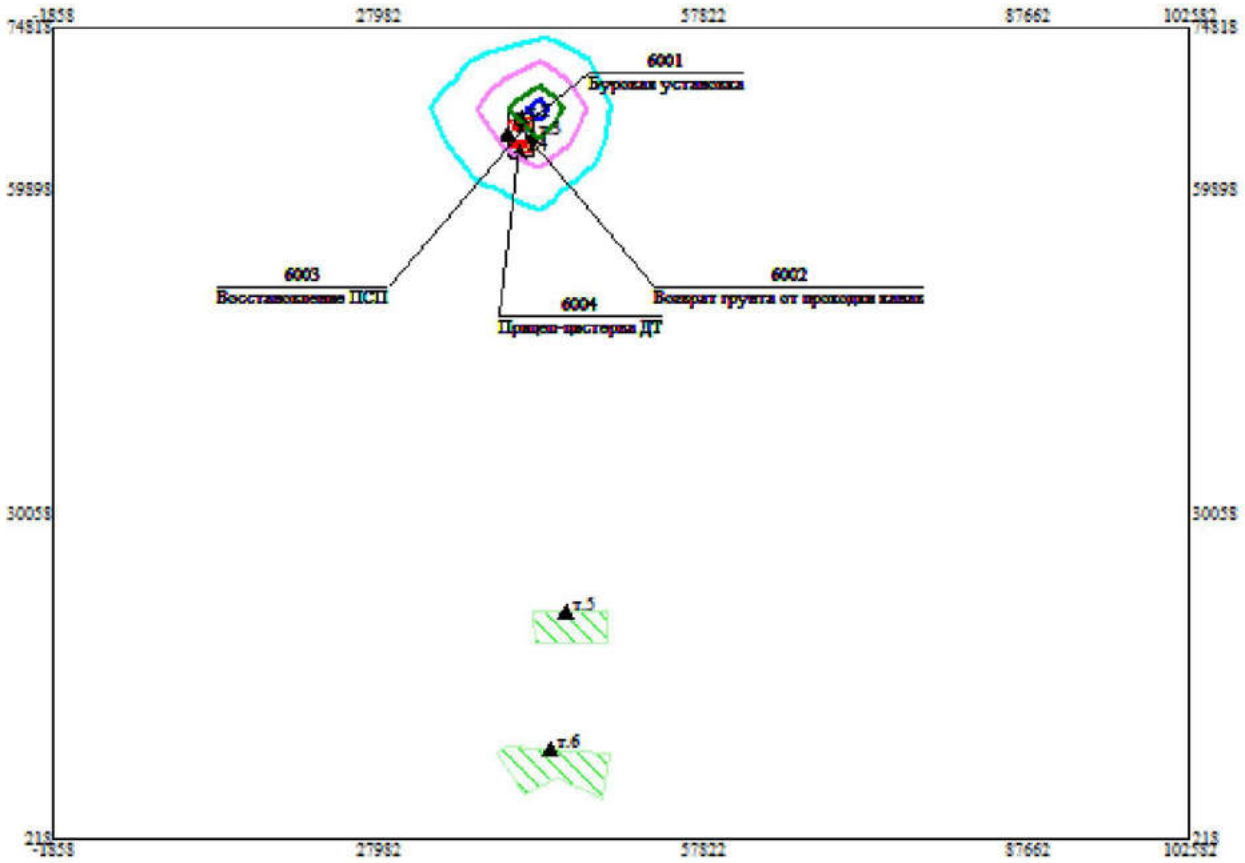
Изолинии в долях ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.121 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.1345042 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

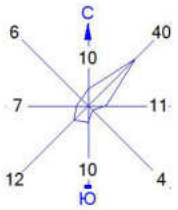
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

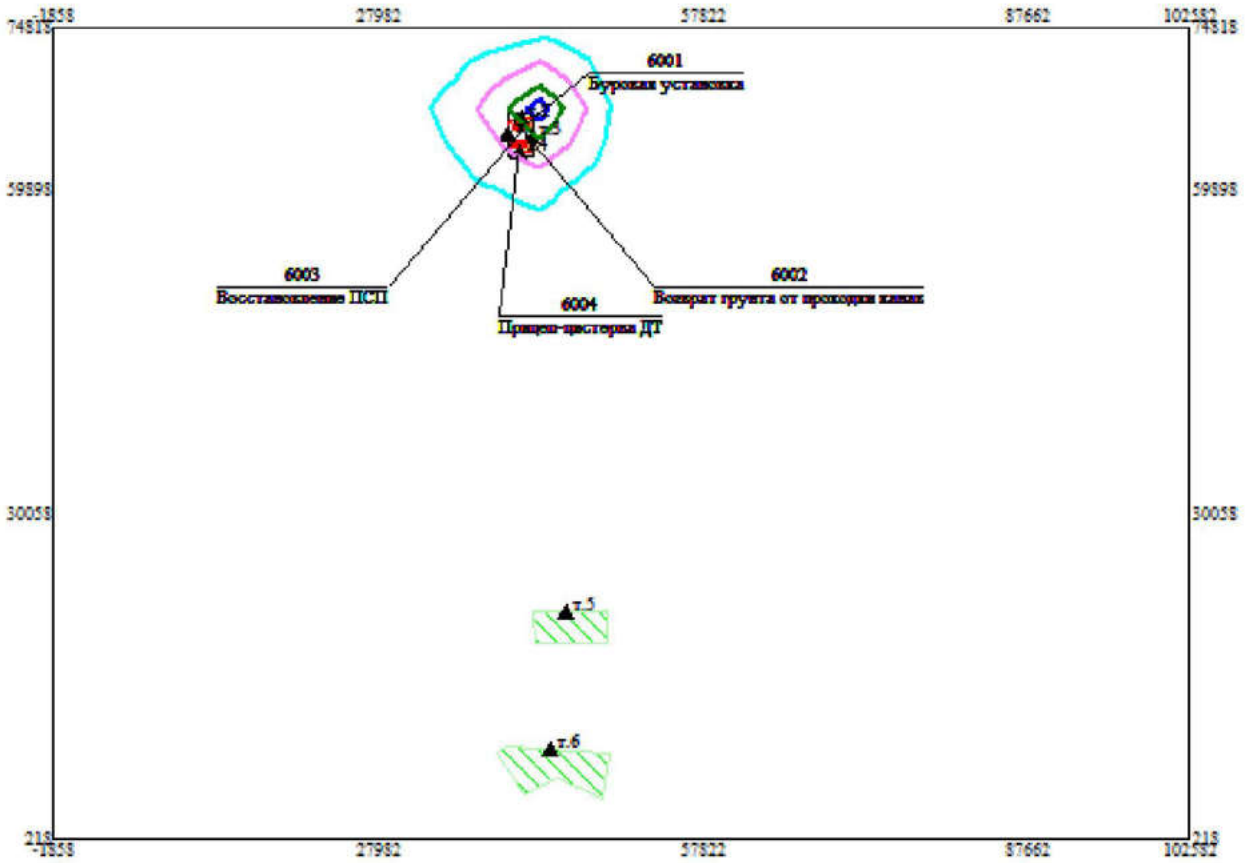
Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.0071 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0079201 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

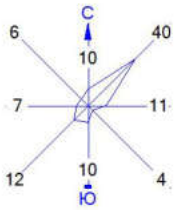
Город : 062 Актогайский район
Объект : 0001 участок разведки L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) Актогайский район Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0040 ПДК
- 0.0059 ПДК
- 0.0071 ПДК

0 5876 17628м.
Масштаб 1:587600



Макс концентрация 0.0079201 ПДК достигается в точке x= 42902 y= 67358
При опасном направлении 223° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 104440 м, высота 74600 м,
шаг расчетной сетки 7460 м, количество расчетных точек 15*11
Расчёт на существующее положение.

Приложение 2.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIǴI
RESÝRSTAR MINISTRLIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYǴYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPORNYNYŃ
QARAGANDI OBLYSI BOIYNSHA FILIALY

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

M02E3T2, Qaragandi qalasy, Tereshkova koshesy, 15.
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

M02E3T2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

27-03-10/273
28.03.2022

Директору ТОО «Экогеоцентр»
С.Л. Иванову

СПРАВКА
о погодных условиях

На Ваш запрос №48 от 09.03.2022г. предоставляем данные наблюдений метеорологической станции Балхаш за 2021 год:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца	30,3 (Июль)
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	-15,8 (Январь)
Среднегодовая скорость ветра	3,8 м/с
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%	8 м/с
Количество дней с устойчивым снежным покровом	71 день
Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	34 ч. 19 мин.

Преобладающее направление ветра и штилей по 8-ми румбам МС Балхаш

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
10	40	11	4	10	12	7	6	3

Заместитель директора **Есеналиев Б.А.**

Исп. Ажикулова М.Е.
+7 (7212) 565326
https://seddoc.kazhydromet.kz/hRcUq6

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIĞI
RESÝRSTAR MINISTRLIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYĞYNDAĞY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPORNYNYŃ
QARAGANDI OBLYSI BOIYNSHA FILIALY

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

M02E3T2, Qaragandi qalasy, Tereshkova kosheti, 15.
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

M02E3T2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51
E-mail: info_krg@meteo.kz

27-01-06/1226

25.11.2021

Директору
ТОО «Экогеоцентр»
Иванову С.Л.

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области на ваш запрос сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия прогнозируются в городах Караганда, Жезказган, Балхаш, Темиртау.

Заместитель директора **Нурбаев Е.Д.**

https://seddoc.kazhydromet.kz/utzQjv

Исп. Михайлова Е.В.
Тел. 56-55-39

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

09.03.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО "Экогеоцентр"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «BRT GOLD»**
6. Разрабатываемый проект – **ПРОЕКТ «Отчет о возможных воздействиях» к плану разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 3.

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» РММ
БСК KKMFKZ2A БСН 030540003215

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, город Караганда, улица Лободы, д. 20
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
РГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A БИН 030540003215

13.12.2021 №ST-2021-01008354

Директору
ТОО «Экогеоцентр»
Иванову С.Л.

на №347
от 23.11.2021 г.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации об исследуемом участке на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области, сообщает следующее.

На участке с указанными координатами:

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°21'00"	74°55'00"
2	47°23'00"	74°55'00"
3	47°23'00"	74°57'00"
4	47°21'00"	74°57'00"

земли, находящиеся на балансе государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, поверхностные водоемы, водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют.

Дополнительно сообщаем, что в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование в порядке статей 9,22,91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **А.Тазабеков**

Орлова Д. З.
Мусабекова Г.Б.
8(7212)56-38-52

000000

Приложение 4.

«ҚАЗГЕОАҚПАРАТ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ
АҚПАРАТ ОРТАЛЫҒЫ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

QAZGEOAQPARAT

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«КАЗГЕОИНФОРМ»

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: rcgi.geology.gov.kz

№ 26-14-05/1459
от 10.12.2021

ТОО «ЭКОГЕОЦЕНТР»

На исх.письмо № 345 от 23.11.2021г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод в пределах запрашиваемых Вами координат, на территории Карагандинской области, Актогайского района, **состоящих на государственном учете по состоянию на 01.01.2021 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что РЦГИ «Казгеоинформ» **оказывает услуги** по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, **а также выпускает справочные и картографические материалы** (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Также информируем вас, что на официальном сайте РЦГИ «Казгеоинформ» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ» **Ж. Карибаев**

Исп. Ибраев И.К.
тел.: 57-93-45

001778

Приложение 5.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

04.12.2021 № 3Т-2021-01011035

**Директору
ТОО «Экогеоцентр»
Иванову С.Л.**

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области, сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/1047 от 26.11.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «Экогеоцентр» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

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

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК как: архар, степной орёл, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа. Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года,** физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных.

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции

001327

животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно **пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля** 2004 года, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года**.

В соответствии **со статьёй 11 Закона** Республики Казахастан от 11 июля 1997 года № 151 **«О языках в Республике Казахстан»**, ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан**, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

Рамазанова А., ☎ 41-58-66,
Шах Д., ☎ 41-58-61,
e-mail: karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 3-19

Приложение 6.

Исходные данные
для разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях» к Плану разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.

1. Проведение полевых работ запланировано в период с 2022-2026гг.
2. Работы по разведке будут проводиться круглогодично вахтовым методом, размещение полевого поселка разведочной партии располагать на участке не планируется.
3. Численность персонала, задействованного на период разведки, составит 6 человек.
4. Питьевое и техническое водоснабжение – привозное.
5. Ближайшей жилой зоной является мкр.Конырат г.Балхаш на расстоянии около 42 км в южном направлении, пос. Карасу (Актогайский район Карагандинской области), расположенный на расстоянии около 47 км в северо-западном направлении, с.Нарманбет на расстоянии около 58 км в северо-западном направлении от участка работ.
6. Предусматривается бурение вертикальных поисковых скважин. Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 90%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит от 50 м до 100 м. Начальный диаметр всех скважин 112-132мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 76мм (диаметр керна 46мм). По коренным породам скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 3000 пог.м бурения. В среднем 60 скважин.
7. Предусматривается бурение 2 наблюдательных гидрогеологических скважин глубиной до 50 м, общим объемом 100 пог.м..
8. Перед бурением разведочных скважин предусматривается снятие плодородного слоя почвы, из расчета 25 м^2 на одну скважину.
9. Изъятый ПСП планируется хранить во временных отвалах не более 30 дней. Площадь отвала ПСП 5 м^2. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
10. Бурение будут проводить одной установкой типа Christensen C-14.
11. Обеспечение электроэнергией бурового станка осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление дизельного топлива при производстве буровых работ – 2,8 т/год.
12. Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицеп-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается.
13. Проектом предусматривается проходка разведочных канав объемом 1500 м^3.
14. Перед проходкой канав предусматривается снятие ПСП вручную. Объем снятия ПСП – 300 м^3. Возврат ПСП проводится вручную.
15. Изъятый ПСП планируется хранить во временных отвалах. Площадь отвала ПСП от проходки канав 300 м^2. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
16. Хранение грунта из канав предусматривается во временных отвалах. Площадь отвала грунта от канав 1500 м^2. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду поверхность временного отвала накрывается пленкой.
17. Засыпка канав планируется механическим способом в объеме: 2022-2024гг. – 500 м^3/год.
18. После засыпки канав предусматривается восстановление ПСП в объеме: 2022-2024гг. – 100 м^3/год.
19. Проектом предусматривается выполнение поисковых работ электроразведкой методом ЗСБ в площадном варианте совмещенной установкой 25х25м, по сети 25х25м. Глубина исследований составит 100 м. С целью выявления на глубину скрытого кварц-сульфидного оруденения съемка проектируется на площади 6,0 кв.км.
20. Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар прицепа-цистерны ДТ составит 2022-2024 - 3,66т/год, 2025-2026 - 2,8т/год.
21. Для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала в районе размещения участка работ предусмотрен биотуалет.
22. Образованный во время бурения буровой раствор размещается в мобильном зумпфе, объемом 2,0 м^3, с последующей передачей специализированной организации Карагандинской области по предварительно заключенному договору.

23. Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

24. Объем образования бурового шлама составляет 0,042 кг на 1 пог. м.

25. Объем поступающей ветоши – 15 кг/год.

26. Объем залитого индустриального масла – 30 л. Периодичность замены масла – 5 раз в год.

27. Смазочные и обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации.

Директор
ТОО «BRT GOLD» **М.П.** **Б.Д.Токбосынов**

Приложение 7.

Номер: KZ19VWF00058210
Дата: 04.02.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО "BRT GOLD"

На № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021 г.

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) План разведки на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области. Классификация объекта согласно Приложению 1 Кодекса: раздел 2 Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным п. 2.3. Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых..

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 60 км к северу от г. Балхаш и в 105 км к юго-западу от райцентра Актогай. Ближайшим населенным пунктом является поселок Коныpат, расположенный в 46 км к югу от участка работ. Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв. км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17). Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия №1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области. Возможность выбора других мест для осуществления намечаемой деятельности отсутствует, в связи с тем, что Лицензия №1177-EL от 02 февраля 2021 года выдана на площадь блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Основными методами оценки и разведки рудных тел и зон участка разведки является бурение колонковых скважин, геофизические электроразведочныеработы, горные работы опробование и оценочное сопоставление исследований с ранее выполненными работами. 1. Геолого-поисковые маршруты в объеме 21,4 пог.км. 2. Топогеодезические работы. Общий объем профилей поисковых работ составит 1,45кв.км. 3. Общий объем проходки канав и шурфов составит 1500 м3. 4. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить 3000 пог.м. скважин. 5. Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 2 наблюдательных гидрогеологических скважины глубиной до 50 м, общим объемом 100 пог.м. 6. Геофизические работы на площади 6,0кв.км. 7. Опробование: а) 1500 бороздовых проб; б) 3000 керновых проб; в) Отбор технологической пробы 0,5 тонн..

Краткое описание намечаемой деятельности.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности 1. Геолого-поисковые маршруты в объеме 21,4 пог.км. 2. Топогеодезические работы. Общий объем профилей поисковых работ составит 1,45 кв.км. 3. Общий объем проходки канав и шурфов составит 1500 м3. 4. Для реализации геологического задания по оценке перспектив на золотое оруденение намечено пробурить 3000 пог.м. скважин. 5. Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 2 наблюдательных гидрогеологических скважины глубиной до 50 м, общим объемом 100 пог.м. 6. Геофизические работы на площади 6,0 кв.км. 7. Опробование: а) 1500 бороздовых проб; б) 3000 керновых проб; в) Отбор технологической пробы 0,5 тонн..

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало работ – I квартал 2021г. Окончание работ – I квартал 2027г..

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Площадь блоков блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17), расположенных в Актогайском районе Карагандинской области, находится в подзоне серобурых почв, в 31 почвенном районе – Прибалхашский волнисто-холмисто-сопочный район серобурых почв. По характеру сельскохозяйственного использования район представляет весенне-осенние пастбища для овец, коз и верблюдов. Площадь буровых площадок составляет 1550 м2, буровые работы предусматриваются в период с 2022-2026гг. Площадь разведочных канав – 1500 м2, проходка разведочных канав предусматривается в период с 2022-2024гг. Сроки выполнения работ согласно Лицензии №1177-EL от 02 февраля 2021 года: Начало работ – I квартал 2021г. Окончание работ – I квартал 2027г.;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведенийо наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное. Согласно информации, предоставленной ГУ « Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» поверхностные водоемы, водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют. Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии в более 500 м от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет. При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется. В соответствии с п.1-2 ст.43 Земельного кодекса РК, предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Участок разведочных работ находится за пределами водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.;

объемов потребления воды Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит ориентировочно 54,75 м3/год. Расход технической воды на бурение 50 л на 1п.м. Общий расход воды на бурение составит: 2022- 2024гг. – 30,0 м3/год; 2025-2026 гг.– 32,5 м3/год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия

№1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области. Начало работ – I квартал 2021г. Окончание работ – I квартал 2027г. Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв. км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17). Координаты угловых точек участка работ: 1. 47° 21′ 00″N 74° 55′ 00″ E 2. 47° 23′ 00″ N 74° 55′ 00″ E 3. 47° 23′ 00″ N 74° 57′ 00″ E 4. 47° 21′ 00″ N 74° 57′ 00″ E.;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа. Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Использование объектов животного мира отсутствует.; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Использование объектов животного мира отсутствует.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Использование объектов животного мира отсутствует.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Использование объектов животного мира отсутствует.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Обеспечение электроэнергией буровых станков осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

дизельного топлива при производстве буровых работ – 2,8 т/год.Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицеп-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается. ;

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Перечень загрязняющих веществ в атмосферу: (0301) азота диоксид (3 кл), (0304) азота оксид (3 кл), (0328) углерод (3 кл), (0330) серы диоксид (3 кл), (0337) углерод оксид (4 кл), (0333) сероводород (2 кл) , (0703) Бенз/а/пирен (1 кл), (1325) формальдегид (2 кл), (2754) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (4 кл), (2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния (3 кл). Выбросы ЗВ в атмосферу на 2022 год: азота диоксид 0,76800 г/с, 0,0896 т/г; азота оксид 0,1248 г/с, 0,01456 т/г; углерод 0,05 г/с, 0,0056 т/г; серы диоксид 0,12 г/с, 0,014 т/г; сероводород 0,000015 г/с, 0,000000319 т/г; углерод оксид 0,62 г/с, 0,0728 т/г; Бенз/а/пирен 0,0000012 г/с, 0,00000015 т/г; Формальдегид 0,012 г/с, 0,0014 т/г; Углеводороды предельные С12-С19 0,2952249 г/с, 0,03371417 т/г; пыль неорганическая SiO2 70-20% 1,14334 г/с, 0,063504 т/г. Отсутствуют вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом..

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная и отработанное индустриальное масло, буровой шлам. ТБО – 0,45 т/год; ветошь промасленная – 0,01905 т/год; отработанное индустриальное масло – 0,1215 т/год; буровой шлам – 0,0252 т/22-24гг, 0,0273 т/25-26гг.. Твердые бытовые отходы. Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Промасленная ветошь. Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Отработанные масла. Образуются при работе автотранспорта. Смазочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Буровой шлам. Образованный во время бурения буровой раствор размещается в зумпфе с последующей передачей специализированной организации по предварительно заключенному договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей..

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 2 категорий.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Данная намечаемая деятельность предусмотрено п.29 Инструкции: РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа. Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель **К. Мусапарбеков**

Исп: Д.Жаутиков

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ТОО "BRT GOLD"

На № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021 г.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ01RYS00195711 от 15.12.2021 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Площадь блоков блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17), расположенных в Актогайском районе Карагандинской области, находится в подзоне серобурых почв, в 31 почвенном районе – Прибалхашский волнисто-холмисто-сопочный район серобурых почв. По характеру сельскохозяйственного использования район представляет весенне-осенние пастбища для овец, коз и верблюдов. Площадь буровых площадок составляет 1550 м2, буровые работы предусматриваются в период с 2022-2026гг. Площадь разведочных канав – 1500 м2, проходка разведочных канав предусматривается в период с 2022-2024гг. Сроки выполнения работ согласно Лицензии №1177-EL от 02 февраля 2021 года: Начало работ – I квартал 2021г. Окончание работ – I квартал 2027г.;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведенийо наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное. Согласно информации, предоставленной ГУ « Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Карагандинской области» поверхностные водоемы, водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют. Непосредственно площадки буровых (бурение скважин) и горных работ (проходка канав) расположены на расстоянии в более 500 м от водоемов, поэтому негативное влияние на открытые водоемы практически оказываться не будет. При проведении разведочных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых и технических нужд не планируется. В соответствии с п.1-2 ст.43 Земельного кодекса РК, предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Участок разведочных работ находится за пределами водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. При проведении разведочных работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается, поэтому мониторинг поверхностных вод во время разведочных работ не предусматривается. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении разведочных работ не предусматривается. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Питьевое водоснабжение привозное, техническое – привозное.;

объемов потребления воды Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит ориентировочно 54,75 м3/год. Расход технической воды на бурение 50 л на 1п.м. Общий расход воды на бурение составит: 2022- 2024гг. – 30,0 м3/год; 2025-2026 гг.– 32,5 м3/год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 20 л. Техническая вода предусматривается для проведения буровых работ. Техническое водоснабжение будет осуществляться по договору со специализированной организацией и доставляться на участок работ автомобильным транспортом (водовозом).;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Основанием для проведения геологоразведочных работ является Лицензия

№1177-EL от 02 февраля 2021 года на разведку твердых полезных ископаемых на площади блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17) в Актогайском районе Карагандинской области. Начало работ – I квартал 2021г. Окончание работ – I квартал 2027г. Площадь лицензионной территории составляет 9,28 кв. км и находится в пределах блоков L-43-18 (10е-5г-11,12,16,17). Координаты угловых точек участка работ: 1. 47° 21′ 00″N 74° 55′ 00″ E 2. 47° 23′ 00″ N 74° 55′ 00″ E 3. 47° 23′ 00″ N 74° 57′ 00″ E 4. 47° 21′ 00″ N 74° 57′ 00″ E.;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координатные точки участка расположены в Карагандинской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается. Необходимость посадки зеленых насаждений в порядке компенсации отсутствует.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

объемов пользования животным миром Согласно информации, предоставленной РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: архар, степной орел, беркут, балобан, стрепет, пустынная дрофа. Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится. Использование объектов животного мира отсутствует.; предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования Использование объектов животного мира отсутствует.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных Использование объектов животного мира отсутствует.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира Использование объектов животного мира отсутствует.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Обеспечение электроэнергией буровых станков осуществляется от дизель-генератора мощностью 360 кВт. Ориентировочное потребление дизельного топлива при производстве буровых работ – 2,8 т/год.Заправка дизель-генератора предусматривается по мере необходимости от прицеп-цистерны, хранение дизельного топлива не предусматривается. ;

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Перечень загрязняющих веществ в атмосферу: (0301) азота диоксид (3 кл), (0304) азота оксид (3 кл), (0328) углерод (3 кл), (0330) серы диоксид (3 кл), (0337) углерод оксид (4 кл), (0333) сероводород (2 кл) , (0703) Бенз/а/пирен (1 кл), (1325) формальдегид (2 кл), (2754) Алканы С12-19/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (4 кл), (2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния (3 кл). Выбросы ЗВ в атмосферу на 2022 год: азота диоксид 0,76800 г/с, 0,0896 т/г; азота оксид 0,1248 г/с, 0,01456 т/г; углерод 0,05 г/с, 0,0056 т/г; серы диоксид 0,12 г/с, 0,014 т/г; сероводород 0,000015 г/с, 0,000000319 т/г; углерод оксид 0,62 г/с, 0,0728 т/г; Бенз/а/пирен 0,0000012 г/с, 0,00000015 т/г; Формальдегид 0,012 г/с, 0,0014 т/г; Углеводороды предельные С12-С19 0,2952249 г/с, 0,03371417 т/г; пыль неорганическая SiO2 70-20% 1,14334 г/с, 0,063504 т/г. Отсутствуют вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом..

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, ветошь промасленная и отработанное индустриальное масло, буровой шлам. ТБО – 0,45 т/год; ветошь промасленная – 0,01905 т/год; отработанное индустриальное масло – 0,1215 т/год; буровой шлам – 0,0252 т/22-24гг, 0,0273 т/25-26гг.. Твердые бытовые отходы. Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Промасленная ветошь. Образуется при работе с автотранспортом и механизмами. Обтирочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Отработанные масла. Образуются при работе автотранспорта. Смазочные материалы на буровых и транспортных машинах будут храниться в закрытых металлических ящиках. По мере накопления передаются сторонней организации. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Буровой шлам. Образованный во время бурения буровой раствор размещается в зумпфе с последующей передачей специализированной организации по предварительно заключенному договору. Хранение отходов не превышает 6 месяцев. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей..

Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

2. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

А также учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

Намечаемая деятельность, ТОО «BRT GOLD», разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Участок работ административно расположен на территории Актогайского района Карагандинской области и находится в 60 км к северу от г. Балхаш и в 105 км к юго-западу от райцентр Актогай.

Питьевое водоснабжение привозное, технологическое-привозное.

Однако, отсутствует ситуационная схема земельного участка, с привязкой к местности, к оз. Балхаш ((при наличии), в масштабе с отм.342м БС) с нанесением границ водоохранной зоны и полосы).

В соответствии постановлению акимата Карагандинской области (№ 09/10 от 15 марта 2011 года с изменениями от 09.04.2019 г № 21/01, зарегистрированного областным департаментом юстиции Карагандинской области за №1891 от

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

19.04.2011 г) «Об установления водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования в северной части озера Балхаш в границах Карагандинской области, для берегового участка озера Балхаш с расположенным на нем профилакторием Производственного Объединения «Балхашцветмет» товарищества с ограниченной ответственностью «Корпорация Казахмыс» и реке Токырау Карагандинской области» ширина водоохранной полосы составляет на большей части 100 м от уреза воды при среднемноголетнем уровне 342 м БС, ширина водоохранной зоны – 500-2300 м.

В соответствии п.п.5 п. 1 ст 125 Водного кодекса РК в пределах водоохранной полосы запрещается: «проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса».

Согласно пункта 1 статьи 120 Водного кодекса РК «физические и юридические лица, производственная деятельность которых может оказать вредное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод».

Дополнительно сообщаем, что согласно требованиям водного законодательства Республики Казахстан строительные, дноуглубительные и взрывные работы, добыча полезных ископаемых и других ресурсов, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, рубка леса, буровые и иные работы на водных объектах или водоохранных зонах, влияющие на состояние водных объектов, производятся по согласованию с бассейновыми инспекциями.

Руководитель **К. Мусапарбеков**

Исп. Жаутиков Д.
Тел: 410410

Руководитель департамента Мусапарбеков Канат Жантуякович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 8.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г.КОСТАНАЙ, УЛ.КАСЫМКАНОВА, 10-9
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
полное наименование органа, выдавшего лицензию

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии «18» августа 2011

Номер лицензии 01412Р № 0042981

Город Астана

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ қ., ҚАСЫМҚАНОВ К-Сі, 10-9

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы ж±мыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге

қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) А.Б. Әлімбаев

лицензиялаушы органның басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы «18» тамыз

Лицензияның нөмірі 01412Р № 0042981

Астана қаласы

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01412Р №

Дата выдачи лицензии «18» августа 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г.КОСТАНАЙ УЛ.КАСЫМКАНОВА 10-9

Производственная база
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «18» августа 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074809

Город Астана

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01412Р №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ к. ҚАСЫМҚАНОВ К-Сі 10-9

Өндірістік база

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Лицензияға қосымшаны берген орган

лицензия берген органның атауы

органның толық атауы Алимбаев А.Б.

Басшы (уәкілетті адам)

лицензия қосымшасы берген орган басшысының (уәкілетті адамының) тегі және аты-жөні

Лицензияға қосымшанын берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияға қосымшанын нөмірі № 0074809

Астана қаласы