Товарищество с ограниченной ответственностью
«Forum Global Group»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Forum Geology»

«Утверждаю»
Директор ТОО «Forum Global Group»
_____ Имадов М.А.
«____»_____2024 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

на «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан»

Лицензия на разведку ТПИ № 2075-EL от 21.07.2023г

Директор
ТОО «Forum Geology» А.С.Гильгенберг

г. Астана, 2024 г

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к Проекту «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан». Проект «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан» разработан ТОО «Forum Global Group» на основании полученной Лицензии на разведку ТПИ № 2075-EL от 21.07.2023г. *(Приложение1*).

В 2023 году Планом Разведки работы были предусмотрены с целью предварительной оценки лицензионной площади, без проведения полевых работ с нарушением плодородного слоя. В случае получения отрицательной оценки Лицензионная площадь подлежала возврату.

По результатам обработки материалов геолого-поисковых работ проведенных в 2023 году было получен Мотивированный отказ на определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности РГУ «Департамент Экологии по Карагандинской области» от 25.10.2023 г № KZ79VWF00113778 *(Приложение 3),* так как работы проводились без перемещения почв и ведения земляных работ. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Путем анализа всех полученных полевых материалов (2023г), как вновь собранных авторами, так и в результате обобщения ранее проведенных исследований на этой территории выделено три участка (Грейзерновый, Рутиловое, Кускудук) требующие постановки дополнительных поисковых и поисково-разведочных работ I-ой, II-ой и III-ей очереди. При этом площади двух участков Грейзеновое (молибден, медь) и Коскудук скарновый (железо, золото, цинк) являются несомненно перспективными и рекоментуются для поисков I-ой и II-ой очереди. На рудопроявлении Рутиловое аномалии подтверждены не были, однако, объем проведенных работ для окончательной оценки и отбраковки рудопроявления явно недостаточен.

Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на данных участках разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик.

В связи с этим выполняется ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан, так как геологоразведочные работы будут проводиться с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твёрдых полезных ископаемых. Согласно пп. 2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ56VWF00149694 от 02.04.2024 г. необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

РООС выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является

обязательной и неотъемлемой частью проектной ипредпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Разработчиком Раздела ООС является ТОО «Forum Geology», действующее на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды от 20.02.2023 года №02616Р, выданной РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» (*приложение 2).*

В Разделе ООС приведены основные характеристики природных условий района проведения проектируемых работ, определена степень влияния проведения работ на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

В соответствии с расчетами, проведенными в рамках настоящего Раздела, следует, что:

- нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит:

на 2024 год – 1,4144 т/год;
на 2025 год – 5,6399 т/год;
на 2026 год – 6,1257 т/год;
на 2027 год – 5,1912 т/год;

- объем образования отходов составит:

на 2024 год – 0,4127т/год;
на 2025 год – 1,6508 т/год;
на 2026 год – 1,6508 т/год;
на 2027 год – 1,6508 т/год;

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Р.2, п.7.12), разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится ко II категории.

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

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

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 г. санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 2
ВВЕДЕНИЕ 10
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 12
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 15
Геологическая характеристика Лицензионной площади 15
Стратиграфия 18
1. Протерозойская группа 18
1.1. Средний протерозой 18
1.2. Верхний протерозой 18
2. Палеозойская группа 19
2.1. Силурийская система 19
2.2. Девонская система (D) 19
2.3. Каменноугольная система (С) а). нижний отдел-турнейский ярус () б). верхний отдел 19
3. Кайнозойская группа 19
3.1. Палеогеновая система 19
3.2. Четвертичная система 19
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 20
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 24
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду 24
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 30
1.2.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха 30
1.2.2 Объемы выполнения работ 34
1.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 35
1.2.4 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 37
1.2.5 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы 40
1.2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов 40
1.2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ 40
1.3.Источники и масштабы химического загрязнения 41
1.3.1 Проведение расчетов рассеивания 41
1.3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ 43
1.3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 43
1.3.4 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 47
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества 47
1.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 48
1.6 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период геологоразведочных работ на 2024-2027 гг 54
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 75
1.8. Предложения по организации мониторинга 76

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 79
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД 81
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 81
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика 81
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения 82
2.4 Поверхностные воды 84
2.4.1 Гидрографическая характеристика территория 84
2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемойдеятельностью 84
2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления 84
2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока 84
2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны 84
2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод 84
2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений 85
2.4.8 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) 85
2.5 Подземные воды 85
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ 85
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА 86
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) 86
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения) 89
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 89
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий 89
3.4.1 Рекультивация земель 90
3.5 Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых 93
3.6 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности 93
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 94
4.1 Виды и объемы образования отходов 94
4.1.1 Расчеты и обоснование объемов образования отходов 95
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) 99
4.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций 100
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления 103

4.5 Мониторинг отходов производства и потребления 103
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ 104
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий 104
5.1.1 Тепловое воздействие 104
5.1.2 Шумовое воздействие 104
5.1.3 Вибрация 105
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения 105
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 107
6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования 107
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности 107
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления 107
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) 109
6.5 Организация экологического мониторинга почв 111
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 112
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 112
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние 113
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории 113
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов 114
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 114
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения 115
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания 115
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности 115
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 116
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны 116
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 116
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места

концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов 116
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде…… 118
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)..... 118
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ..... 120
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .. 121
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности..... 121
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения 121
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование 121
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)..... 121
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 121
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности 121
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 123
11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности 123
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта 123
11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия 124
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население 124
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий 125
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... 126
ПРИЛОЖЕНИЯ 127
Приложение 1 128
Приложение 2 130
Приложение 3 134
Приложение 4 143
Приложение 5 145

Приложение 6 146
Приложение 7 148
Приложение 8 166
Приложение 9 167
Приложение 10 171
Приложение 11 172

Список приложений

Приложения 1	Государственная лицензия на разведку твердых полезных ископаемых ТОО «Forum Global Group» № 207588- EL от 21.07.2023 г.
Приложения 2	Государственная лицензия на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды ТОО «Forum Geology» № 02616Р от 20.02.2023 г.
Приложения 3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ56VWF00149694 от 02.04.2024 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
Приложения 4	Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»
Приложения 5	Письмо КГУ на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области
Приложения 6	Письмо ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области»
Приложения 7	Заключение историко-культурной экспертизы ТОО «Археологические исследования»
Приложения 8	Согласование историко-культурной экспертизы КГК «Центр сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области
Приложения 9	Письмо АО «Национальная геологическая служба» касательно информации о подземных водах
Приложения 10	Фоновая справка
Приложения 11	Расчет рассеивания: единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Forum Geology» к Проекту «ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан». Целью разработки РООС является оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения промплощадки проектируемой деятельности ТОО «Forum Global Group» и воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности.

Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на данных участках разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик.

Настоящее дополнение к утвержденному плану разведки разработан в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» и совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198 «Об утверждении инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых» и другими государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Основанием для разработки дополнения Плана разведки твердых полезных ископаемых и проведения поисковых работ является Лицензия № 2075-EL от 21.07.2023г., выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «Forum Global Group» на разведку твердых полезных ископаемых.

В разделе ООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе: охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях», 7 июля 2006 года № 175(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- «О недрах и недропользовании» Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017года № 125-VI ЗРК;
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593;
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 года № 481;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от30 июля 2021 года № 280;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Инструкция 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;
- «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан

от 20 февраля 2023 года № 26;

- 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 Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Об утверждении Правил проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901);
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.

Раздел ООС производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Геологоразведочные работы начнутся после получения экологического разрешения.

Заказчик проектной документации:
ТОО «Forum Global Group»
БИН 190840002854
РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п. 1.

Исполнитель:
ТОО «Forum Geology»
БИН 220940011598
РК, г.Астана, район «Байконыр», пр. Республики, дом № 26/1, н.п.
Исполнитель: Гильгенберг Оксана, тел: +7 7014497675,
E-mail: o-gilgenberg@mail.ru.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основными геологическими задачами данной проектной документации является определение методики и объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости выполнения плана разведки с разбивкой по годам для выявления рудной минерализации на лицензионной площади.

Цель работ – геологическое изучение территории выявленных и подтвержденных рудопроявлений.

Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

в Карагандинской области Республики Казахстан для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами, представленные в *таблице 1.*

Таблица 1 - Географические координаты угловых точек

Номера блоков	№ угловых точек	Координаты		Площадь территория, ($км^2$)
		Северная широта	Восточная долгота	
L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)	1	46º 35' 00"	73º 44' 00"	28,15
	2	46º 37' 00"	73º 44' 00"	
	3	46º 37' 00"	73º 50' 00"	
	4	46º 35' 00"	73º 50' 00"	

Основанием проведения работ является на разведку ТПИ № № 2075-EL от 21.07.2023г.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Площадь участка составляет 28,15 км2. В составе Участка Лицензии входят участки Грейзеновое, Коскудук и Рутиловое. Планируемые работы будут проводится на данных участках.

Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствует.

Город Балхаш удален от района работ в среднем на расстояние 100-120 км.

С городом Балхаш район работ связан с железной дорогой Моинты-Балхаш, грейдеров с асфальтовым покрытием Балхаш-Гульшад и грунтовыми дорогами, пригодными для автотранспорта в любое время года, кроме весенней распутицы.

На участке исследования отсутствуют населенные пункты и водные объекты. Соответственно работы будут проводиться за пределами населенных пунктов. Ближайший населённый пункт, с. Тасарал, расположен на расстояние 32 км от границы участка проведения работ. Ближайший водный объект, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадки рассматриваемого предприятия нет.

Геологоразведочные работы планируется провести в 2024-2027 гг.

Строительство бытовых и служебных помещений не предусматривается.

На участке работ организован полевой лагерь. Для обустройства полевого лагеря имеются: дома-вагоны из расчета размещения 8 человек в одном жилом доме-вагоне, один вагон предусмотрен для кухни-столовой и вагон-камеральное помещение. Всего – 6 домов-вагонов.

Душевые кабинки и биотуалеты расположены в каждом жилом вагоне. Организация работ – вахтовый метод.

Продолжительность вахты – 15 дней.

Режим работы в 2024 году- 2 месяца, в 2025-2027 гг – 8 месяцев (с марта по октябрь).

Режим работы буровых бригад круглосуточный в две смены по 11 часов и на горно-разведочных работах – 8 часов в день.

После окончания работ будет проведена рекультивация - в 2025-2027 году.

Используемые ресурсы – дизельное топливо и бензин, которые применяются для работы ДЭС и БЭС. На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах.

Согласно письмо №ЗТ-2023- 01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. (*Приложение 4.)*

Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866443 КГУ на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области на участке отсутствуют скотомогильники. (*Приложение 5)*

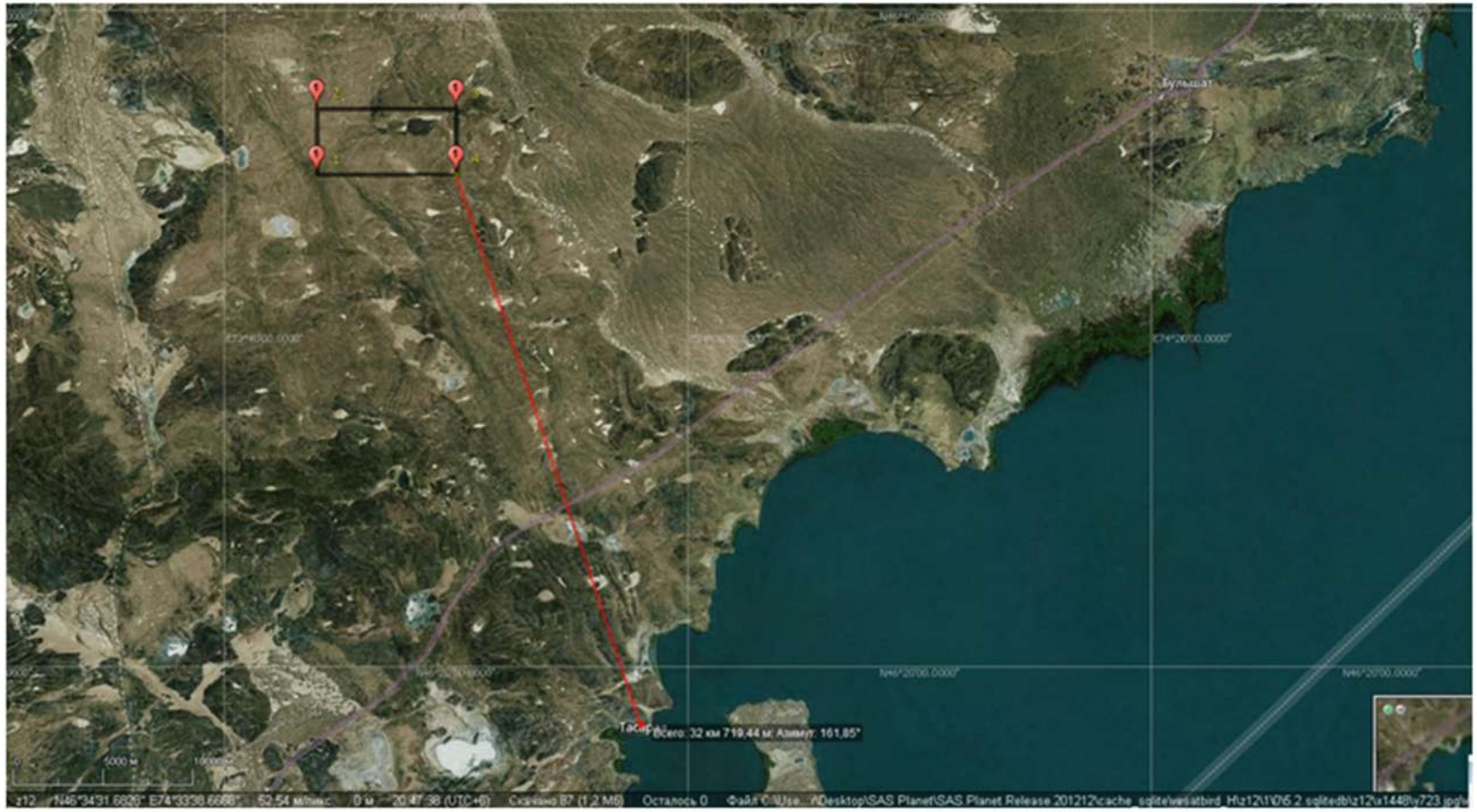
Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866475 ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» на территории участка отсутствуют объекты историко-культурного значения. (*Приложение 6.)*

В соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» необходимо проведение археологических разведочных работ по выявлению объектов историко-культурного наследия. В связи с этим ТОО «Forum Global Group» был заключен договор с ТОО «Археологические исследования» на проведение историко-культурной экспертизы. И согласно заключению историко-культурной экспертизы № ARRES-24-31 от 10.05.2024 года на данном участке разведки выявлен объект историко-культурного значения *(Приложение 7).* ***Работы в охране зоне памятника проводится не будут.*** КГК «Центр сохранению историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, согласно №3211-24 от 27.05.2024 года, согласовывает отчет историко-культурной экспертизы № ARRES-24-31 от 10.05.2024 года. *(приложение 8).*

Другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются.

Ситуационная карта расположения участка работ представлена на *рисунке 1.*

Ситуационая карта расположения тучастка работ,
с указанием растояния до ближайшего населенного пункта - Тасарал



Границы участка работ

Рисунок 1 - Ситуационная карта расположения участка работ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лицензионная площадь является частью Балхашской континентальной впадины и имеет общее понижение на юг и юго-восток. Перепад высот по долинам составляет 268 м (610 м на севере района, 342-уровень озера Балхаш). Наибольшую высотную отметку имеет гора Шешенькара – 675,8 м.

На фоне мелкосопочника и денудационной равнины резко выделяется гора Таргыл (на Ю-В от пос. Гульшад) с высотной отметкой 555,4 м. Превышение над уровнем озера Балхаш -213,4 м. Кроме Торгыла на нижней площади отмечается еще несколько относительно высоких сопок: Ирек (429,4м.). Сокуркой (429,0м), Шокша (479,7), Джуан-Тобе (504,4м) на юге района и Шабигон (625,3м), Карашокы (526,7м), Акшокы (537,0 м) на севере.

Геологическая характеристика Лицензионной площади

Проектируемая лицензионная площадь располагается в южной части Тасарал-Кызылэспинского антиклинория. Тасарал-Кызылэспинский антиклинорий является сложной и своеобразной геологической структурой Северного Прибалхашья. Это фрагмент древнейшей платформы Байкальского тектогенеза, активизированный в каледонский и герцинский тектоно-магматические циклы. В его пределах развит широкий комплекс метаморфических, вулканогенных, осадочных и интрузивных пород протерозойского, вендского, кембрийского, ордовикского, силурийского, девонского, каменноугольного и пермского возрастов, находящихся в сложных структурно-тектонических взаимоотношениях.

На территории Северо-западного Прибалхашья, в том числе и на исследованной площади, известно большое количество рудопроявлений, месторождений и точек минерализации цветных, редких и черных металлов, а также высокоглиноземистого и нерудного сырья. При этом промышленную ценность имеют месторождения меди и молибдена, полиметаллов, железа и золота; что касается полезных ископаемых других металлов, то практическая ценность их пока не установлена.

Многочисленные проявления полезных ископаемых распределены крайне неравномерно, обычно приурочиваются к линейным зонам тектоно-магматической активизации северо-восточного направления, а внутри них – к узлам пересечения и сопряжения этих зон с разрывными нарушениями других направлений.

По результатам проведения геолого-съемочных работ в 2023 году выделены три перспективные площади.

Рудопроявление «Грейзеновый» (гр.пр.2).

Геологическое строение участка сравнительно простое. Большую часть площади слагают гранитоиды мыншукурского (верхнекембрийского) комплекса, представленные интенсивно катаклазированными, разгнейсованными гранитами и гранодиоритами, которые являются вмещающими породами для основных кварцево-грейзеновых тел. Юго-западная и крайняя северо-восточная части участка сложены лейкократовыми биотитовыми гранитами кызылэспинского (верхнедевонского) интрузивного комплекса, представленными средне-крупнозернистами разностями первой интрузивной фазы и мелкозернистыми второй фазы.

Все указанные разновидности гранитоидов имеют между собой тектонические контакты. В центральной части участка картируется штокообразное эллипсовидное тело размером 450 х 800 м среднезернистых порфировидных граносиенитов кокдомбаского (средне-верхне-каменноугольного) комплекса, рвущих гранитоиды мыншукурского комплекса. На юго-западе участка картируется пояс сложноветвящихся даек гранит-порфиров, граносиенит-порфиров северо-западного простирания, рвущих гранитоиды кызылэспинского комплекса. И лишь на площади, не превышающей 1 кв.км. на северо-востоке участка обнажаются вулканогенные породы каркаралинской свиты, представленные покровной и субвулканической фациями – туфами дацитовых порфиритов и гранит-

порфирами. Здесь же картируется два небольших тела субвулканических андезитовых порфиритов калмаэмельской свиты.

На площади наблюдаются зоны грейзенизации, которые увязываются в три линейно-ориентированные в северо-восточном направлении зон. Это подтверждается и данными электроразведки методами ВП, отметившей зоны грейзенизации аномальными значениями вызванной поляризации интенсивностью до 5-8% на фоне 2-3%. Аномалии ВП укладываются в три параллельно ориентированные линейные зоны, отслеживающиеся с небольшими перерывами в направлении СВ-40-45º на расстоянии 3-3,5 км. Основное грейзеновое тело приурочено к юго-восточному борту северной аномальной зоны ВП интенсивностью до 6% и пространственно четко совпадает с зоной пониженного удельного сопротивления ρк интенсивностью до 200 Омм, на фоне 750-1000 Омм.

В магнитном поле основные грейзеновые тела отмечаются понижением значений магнитного поля (на фоне в целом положительного поля) до 100-200 гамм на фоне 500-1000 гамм.

Проведенными геохимическими (ранее металлометрической съемкой, 1975г) установлены ореолы рассеяния молибдена и меди, которые пространственно тяготеют к выходам грейзеновых тел. Всего выделено 5 рудных зон и рудообразований.

Рудная зона № 1 (основная) отметилась ореолом рассеяния молибдена интенсивностью от 0,001 до 0,053%. Ореолы меди интенсивностью 0,01% имеют локальное распространение по периферии ореола молибдена. Рудопроявление приурочено к зоне грейзенизации, располагающейся в надинтрузивной зоне вблизи контакта с небольшим штоком среднезернистых порфировидных граносиенитов кокдомбакского интрузивного комплекса и контролируется довольно крупным разломом северо-восточного направления. Проостирание зоны северо-восточное. Канавами, пройденными в 1975 году, вскрыты кварц-серицитовые метасоматиты, грейзены, развивающиеся по интенсивно разгнейсованным, калишпатизированным гранитам мыншукурского комплекса. Протяженность зоны свыше 1200 метров, а мощность от 5-10 до 70-80 метров. Падение рудной зоны на юго-восток 80-85º, угол падения 75-80º.

Рудные зоны № 2 (№ 2а), 3,4,5 отмечаются к югу и к северу основной зоны и располагаются непосредственно в штоке катаклазированных разнейсованных гранодиоритах, плагиогранитах Мыншукурского интрузивного комплекса. Рудная зона № 2 вдоль разлома северо-восточного направления (Аз.простирания С-В 25º). Протяженность их от 70-100 до 300-450 метров, мощность от 10-15 до 50-90 метров.

Рудопроявление «Коскудук скарновый» (гр.пр.3).

Рудопроявление «Коскудук скарновый» расположен в пределах Каратас-Кокзабойского рудного узла, который занимает площадь свыше 80 кв.км. В структурном плане он располагается в пределах области развития древних метаморфических пород Тасарал-Кызылэспинского срединного массива, в узле пересечения двух систем крупных линейных тектонических зон: Талкудук- Каратас-Борлинской зоны верхнепалеозойской тектоно-магматической активизации восток-северо-восточного простирания и крупных разломов северо- западного направления.

В геологическом строении района рудного узла участвуют комплексы метаморфических, осадочных, вулканогенных и интрузивных пород. Породы Тасарал-Кызылэспинского срединного массива в рудном узле представлены гранито-гнейсами, биотитовыми гнейсами, горизонтами кремнисто-карбонатных пород, прослоями доломитизированных известняков, мраморов и сланцев. Все породы срединного массива подвергнуты интенсивному региональному метаморфизму и имеют директивные текстуры субмеридионального направления, которое совпадает с региональным простиранием структуры массива. Метаморфические породы характеризуются сланцевым строением и почти полной перекристаллизованностью первичных образований. Первичные структуры осадков сохраняются редко и распознаются с трудом, т.к. исходный материал

перекристаллизовывается и приобретает линейную ориентировку. На участке Коскудук скарновый метаморфические породы образуют полосу северо-восточного простирания и моноклинально падают на запад под углами от 60° до 90°. Карбонатные породы в пределах рудного поля почти нацело скарнированы и несут наложенное железорудное оруденение.

Первичную природу метаморфических пород подчас определить невозможно. Под влиянием глубокого динамометаморфизма они претерпевают полную перекристаллизацию. В составе рудовмещающих пород на долю глубоко метаморфизованных гнейсов и сланцев приходится около 65-70%, остальная часть представленамраморами, доломитизированными известняками, метаморфизованными эффузивами и песчаниками. Все породы интенсивно метаморфизованы и часто переслаиваются между собой. По мнению З.Т.Тилепова, мраморы, гнейсы и сланцы рудного поля тесно пространственно связаны и возникли синхронно. Они не выдержаны по простиранию и по падению, обычно переходят друг в друга на расстоянии 50-100 м и переслаиваются между собой.

Интрузивные породы занимают значительную часть участка работ. Среди них выделяются гранитоиды трех разновозрастных интрузивных комплексов. Гранитоиды Мыншукурского (верхнекембрийского) комплекса явно дорудные , так как нередко они являются вмещающими породами для медно-молибденового оруденения. Кроме повсеместного площадного катаклаза и разгнейсования мыншукурские гранитоиды подвержены значительному термальному воздействию со стороны более поздних интрузий, благодаря чему они окварцованы, эпидотизированы, пропилитизированы, калишпатизированы.

Гранитоиды верхнедевонского (Кызылэспинского) комплекса имеют северо- восточное простирание. В интрузивах Кызылэспинского комплекса степень метаморфизма и дислонцированности пород намного ниже, чем у вмещающих его силурийских, протерозойских и нижне-среднедевонских образований. Гранитоиды Кызылэспинского массива контактируют с гранитоидами Мыншукурского комплекса. На большом протяжении эти контакты тектонического характера и выражаются системой параллельных взбросо-сдвиговых нарушений с вертикальным падением.

Все промышленные месторождения эндогенного скарнового тира сосредоточены в пределах Каратас-Кокзабоского рудного узла и локализуются исключительно в породах протерозойского возраста, представленных гранито- гнейсами, кристаллическими сланцами, мраморами, доломитами, порфироидами, являющимися осадками единого флишоидного комплекса. В дальнейшем породы комплекса подверглись перекристаллизации в результате регионального динамометаморфизма и внедрения разновозрастных интрузий.

Для эндогенных скарновых месторождений и рудопроявлений характерен комплекс однотипных гидротермальных изменений, среди которых преобладают скарнирование, эпидотизация, окварцевание и хлоритизация, развитые практически повсеместно.

Рудопроявление «Рутиловое».

Рудопроявление располагается в гранитоидах верхнедевонского (кызылэспинского) интрузивного комплекса. Интрузивные образования кызылэспинского комплекса занимают более 90% площади описываемого участка и представлены двумя фазами: основной фазой, сложенной лейкократовыми и роговообманковыми гранитами от мелко-среднезернистой до крупнозернистой структуры и изометричными дайкообразными телами мелкозернистых плагиогранитов и пегматоидных гранитов дополнительной фазы.

Обнаженность гранитов плохая. Они прослеживаются отдельными выходами, развалами, щебенкой среди маломощного покрова делювиальных отложений, сложенных суглинками и с дресвой этих гранитов. Обращает внимание внутреннее строение массива, обусловленное чередованием полос мелко-среднезернистых и крупнозерничтых разностей, ориентированных в меридиональном направлении, т.е. согласно с простиранием гранитизированных и метаморфизованных пород протерозоя. Местами граниты настолько полосчаты, что по текстуре близки к кристаллическим сланцам. Местами отмечаются, как

вкрапленные ксенолиты кварц-полевошпат-серицитовых сланцев, ориентированных согласно с направлением полосчатости в самих гранитах.

Гидротермально-метасоматические изменения пород в пределах участка выражены альбитизацией и серитизацией гранитов кызылэспинского комплекса, имеющими площадной характер развития, а также образованием зон и гнезд пегматитов кварц-полевошпатового состава и существенно кварцевых тел и жил. Наиболее мощные и протяженные зоны окварцевания, в пределах крупных тектонических нарушений широтного и субширотного простирания. Протяженность кварцевых жил здесь варьирует от первых метров до 500 метров при мощности от 5-10 см до 10-15 см в раздувах. Кварц обычно белого, серовато-белого цвета, крупноблоковый и сливной сильно трещиноватый. В пегматитовых образованиях кварц такого же облика кристаллов и друз кварца в пегматитах и жилах не отмечается. Кристаллы калишпата в пегматитах трещиноватые, размер их не превышает 2-3 см. Вмещающие породы на контакте с кварцевыми жилами и подверглись окварцеванию и хлоритизации, очень редко эпидотизации. Мощность изменений пород составляет 10-20 см.

На северо-западе и севере площади участка среди метаморфических сланцев и гранитизированных пород отмечаются прослои и пачки карбонатных пород, протяженностью от 200 м до 1,5 км при мощности от 30 до 450 м., представленные доломитизированными, мраморизованными известняками и мраморами белого, серовато-белого голубовато-серого цвета, сахаровидной, мелкозернистой, реже крупно-зернистой структуры, массивной и сложной текстуры. Состоят мраморы целиком из кальцита (0,4-1,3 мм) в качестве примеси в заметных количествах присутствуют зерна магнетита, кварца. Горизонты доломитизированных известняков, находящиеся среди гранитоидов, подверглись местами двоякому изменению. Во-первых, замещение доломитовметасоматитами кварц-плагиоклаз- пироксенового состава (магнезиальные скарны) и серпентинизация, оталькование, связанные с более низкотемпературными изменениями этих скарнов. Во-вторых, скарнирование с образованием кварц-гранитовых скарнов - обычные для термального метаморфизма породы и связанные с более поздними интрузивными породами.

Стратиграфия

В пределах описываемой территории можно выделить три крупных структурно-тектонических подразделения: собственно, Тасарал-Кызылэспинский антиклинорий, восточную периферию Западно-Балхашского синклинория и Токрауского синклинория.

Сложность геологического строения района обусловлена тем, что каждая из перечисленных структур характеризуется своеобразием геологического развития и условий осадконакопления. В восточном борту Тасарал-Кызылэспинского антиклинория, т.е. в зоне сочленения его с Токрауским синклинорием, преобладающими образованиями являются верхнепалеозойские вулканиты.

Широким распространением пользуются палеогеновые и четвертичные отложения разных генетических типов. Последнее обстоятельство и преимущественно элювиальный характер обнаженности затрудняют изучение внутреннего строения выделяемых комплексов и взаимоотношений между ними.

Значительные сложности в изучении стратифицированных толщ обусловлены и тем, что они нарушены многочисленными разрывными нарушениями с различными амплитудами смещения, создающими сложную мозаичную блоковую структуру. Немаловажную роль играют пликативные дислокации, осложняющие строение отдельных толщ. Все эти причины, наряду с интенсивно проявленными процессами метаморфизма и плохой обнаженностью, затрудняют составление разрезов.

Для описываемой территории выработана следующая стратиграфическая схема (снизу-вверх):

1. Протерозойская группа
1.1. Средний протерозой
1.2. Верхний протерозой

2. Палеозойская группа

2.1. Силурийская система

2.2. Девонская система (D)

а). средний и верхний отдел (D2-3) б). верхний отдел

2.3. Каменноугольная система (C) а). нижний отдел-турнейский ярус () б). верхний отдел

3. Кайнозойская группа

3.1. Палеогеновая система

3.2. Четвертичная система

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектной документацией предусматриваются проведение работ с целью изучения и оценка выявленных рудопроявлений и определение перспективности на аномалии полезных компонентов. В результате будет выполнена оперативная оценка прогнозных ресурсов по международным стандартам RAZRC, дана укрупненная геолого-экономическая оценка объектов, возможно определены объекты, имеющие коммерческое значение, обоснованы рекомендации для дальнейшего их изучения.

Основные задачи поисковых работ:

- уч. Грейзеновый: изучение молибденово-медного оруденения по простиранию и на глубину по всем выявленным и перспективным рудоносным зонам; - предварительная оценка технологических свойств и вещественного состава руд и горно-геологических условий эксплуатации месторождения; - определение геолого-промышленного типа руд; - сбор исходных данных для определения кондиций и оценки ресурсов; -оценка минеральных ресурсов, составление технико-экономического обоснования о возможном промышленном значении, которое послужит основанием для принятия решения о целесообразности проведения дальнейших работ.
- уч. Коскудук скарновый: изучение и оценка оруденение железа по простиранию и на глубину по выявленным скарновым зонам; - предварительная оценка технологических свойств и вещественного состава руд и горно- геологических условий эксплуатации месторождения; -определение геолого- промышленного типа руд; -сбор исходных данных для определения кондиций и оценки ресурсов; -оценка минеральных ресурсов, составление технико- экономического обоснования о возможном промышленном значении, которое послужит основанием для принятия решения о целесообразности проведения дальнейших работ.
- уч. Рутиловое: изучение аномалии по простиранию полевошпатовых тел (пегматитовые жилы) секущим граниты кызылэспинского интрузивного комплекса; - картирование и опробование рудовмещающих толщ, с учетом установленных рудоконтролирующих факторов и поисковых признаков; - прослеживание и опробование рудоносных зон и рудных тел; -оконтуривание площади участков проявлений и возможно подтверждение наличия промышленного золотого (редкоземельного) оруденения, в т.ч. на глубину бурением; -оценка условий залегания (простирание, падение), морфологии, строения и характеристик изменчивости оруденения; -литологическая и минералогическая характеристика вмещающих пород; -определение геолого- структурных особенностей рудопроявлений и создание моделей рудных объектов

Поставленные задачи будут решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов:

- топогеодезические работы;
- горные работы;
- буровые работы;
- изучение гидрогеологических условий;
- геофизические работы;
- лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования.

В Разделе ООС проведена оценка возможных последствий от следующих видов работ, которые непосредственно могут влиять на окружающую среду:

- горные работы;
- буровые работы;
- рекультивация.

Горные работы

Горные работы (канавы) предусматриваются в 2024-2026 гг. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, для вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (скарны, грейзены), окварцевания, молибдено-медной и золотожелезистой минерализации.

Поисковые канавы будут в крест простирания рудовмещающих структур с целью изучения пространственного положения уже выявленных рудных зон, их внутреннего строения, сплошности и изменчивости оруденения по простиранию. Все канавы будут пройдены по проектным разведочным линиям в зонах минерализации гидротермально измененных пород.

Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются следующим сечением: ширина канавы 1,2 м. Проектная, средняя, глубина канав 1,5 м. Глубина канавы по неизменным породам должна составлять не менее 0,5-0,7 м.

Сводная ведомость объемов горных работ представлена в *таблице 2.*

Таблица 2 - Сводная ведомость объемов горных работ

№ п/п	Участок работ	Кол-во канав	Длина канав, м.	Площадь канав, $м^2$	*Объем горных работ, $м^3$	Кол-во бороздовых проб
1	Грейзеновый	19	2241	2689,2	4034	1116
2	Коскудук скарновый	15	2389	2866,8	4300,2	1191
3	Рутиловый	13	2397	2876,4	4314,6	1194
Итого:		**47**	**7027**	**8432,4**	**12648,6**	**3501**

**Возможна необходимость дополнительного объема горной массы в 2027 году – 6000 м3. Данный объем предусмотрен расчетами.*

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы и при рекультивации (2025-2027 гг) будет возвращен обратно. Остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленной пленкой для предотвращения пыления. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленной пленкой для предотвращения пыления. Объем снимаемого ПРС: в 2024 г – 133,3 м3, в 2025 г – 709,9 м3, в 2026 г – 400 м3.

Буровые работы

Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получат положительную оценку по результатам горных работ.

Буровые работы будет проводится в 2024-2026 гг. Перед началом буровых работ будет проводится снятие ПРС, мощностью 15см, который по окончанию работ будет возвращен обратно в рамках рекультивации в 2025-2027 году. Общий объем снятого ПРС по 3 участкам: в 2024 г – 312 м3, в 2025 г – 897 м3, в 2026 г – 936 м3.

Также предусмотрена организация 3-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения общим объемом 330 м3 (в 2024 году – 48 м3, в

2025 году – 138 м3, в 2026 году – 144 м3). Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка). Полиэтиленовая пленка не является отходов, так как является производственным инвентарем компании. Сводная ведомость объемов буровых работ представлена в *таблице 3.*

Таблица 3 - Сводная ведомость объемов буровых работ

№ п/п	Участок работ	Скважины		Год			Кол-во бороздовых проб
		Кол-во	Объем, п.м.	1	2	3	
1	Грейзеновый	28	4 610	915	2 585	1110	3837
2	Коскудук скарновый	24	4 179	1 309	2 010	860	3470
3	Рутиловый	3	270		270		225
Итого*:		**55**	**9 059**	**2 224**	**4 865**	**1 970**	**7532**

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м. Количество требуемых буровых установок – 3 ед. Длина скважин – 20 м, ширина – 13 м. Техническая производительность станка – 1,82 м/час.

Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. В зонах повышенной трещиноватости при поглощении промывочной жидкости проектом предусматривается сложный тампонаж путем спуска в скважину глины с добавкой молотого асбеста, цемента, опилок и т. д. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода.

Рекультивация

В 2025-2027 года на всех 3 участках проводится *техническая рекультивация*, которая включает в себя обратное нанесения ранее снятого ПРС на площадь скважин и канав и обратную засыпку грунта.

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации путем применения ликвидационного тампонажа вязким глинистым раствором. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Обсадные трубы в обязательном порядке извлекаются из скважины, а при невозможности – срезаются на глубине не менее 1 метра от поверхности. Буровая площадка очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).. Все рекультивационные и ликвидационные работы планируется проводить силами и техникой ТОО «Forum Geology». Общая площадь рекультивации – 26732,4 м2. Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0
2025 год – 6845,7 м2
2026 год – 9646,7 м2
2027 год – 10240 м2

Земляные работы будут проводиться с пылеподавлением.

Строительство бытовых и служебных помещений не предусматривается. На участке работ организован полевой лагерь. Для обустройства полевого лагеря имеются: дома-вагоны из расчета размещения 8 человек в одном жилом доме-вагоне, один вагон предусмотрен для кухни-столовой и вагон-камеральное помещение. Всего – 6 домов-вагонов. Душевые кабинки и биотуалеты расположены в каждом жилом вагоне. Электроснабжение, теплоснабжение предусматривается автономное с использованием дизельных электростанций ДЭС и БЭС. На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах.

Геологоразведочные работы планируется провести в 2024-2027 гг. Организация работ – вахтовый метод. Продолжительность вахты – 15 дней. Режим работы буровых бригад круглосуточный в две смены по 11 часов и на горно-разведочных работах – 8 часов в день. После окончания работ будет проведена рекультивация - в 2025-2026 году. Режим работы в 2024 году- 2 месяца, в 2025-2027 гг – 8 месяцев (с марта по октябрь). Работы начнутся после получения экологического разрешения.

Обработка проб

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается. Пробы полностью вывозятся в дробильный цех, расположенный на территории подрядной химико-аналитической лаборатории.

Лабораторно-исследовательские работы

К лабораторным исследованиям следует отнести следующие виды работ:

- минераграфическое и петрографическое изучение руд и пород;
- физико-механические испытания.

Испытания планируется проводить в горнойлаборатории ТОО «Центргеоланалит».

Технологические исследования

Основной задачей технологических исследований проб является определение технологических свойств минерального сырья, способность руды к гидрометаллургическому переделу, а также разработка наиболее рациональных технологических схем и режимов обогащения, определения показателей переработки окисленных и сульфидных золото-редкоземельных руд, а также изучение химического, вещественного и минералогического состава руд.

Технологические пробы будут исследоваться в лаборатории ДГП «ВНИИЦВЕТМЕТ» в два этапа. На первом этапе производится предварительное исследование малообъемных проб на лабораторных установках. На втором этапе исследований предусматривается использование лабораторных опытно- промышленных установок.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. 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.

Диапазон температур изменяется от +43 до –47,8 град, На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 ^{0}С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 ^{0}С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 ^{0}С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены *в таблице 1.1, рисунок 1.1.*

Таблица 1.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (^{0}С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

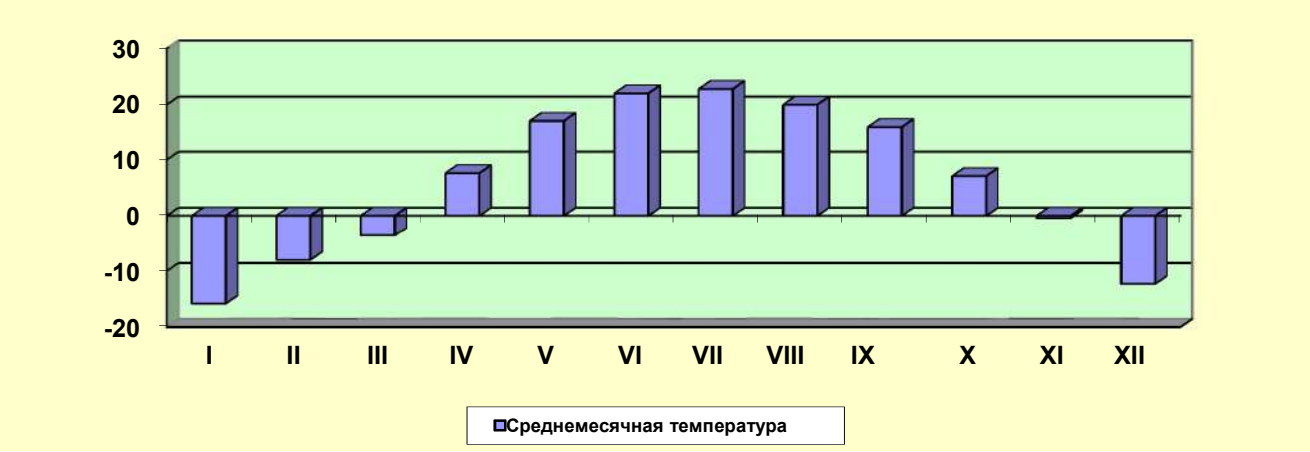


Рисунок 1.1 - Среднемесячная температура воздуха (^{0}С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в *таблице 1.2, рисунок 1.2.*

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 1.2 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

*Рисунок 1.*2 - Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений *(таблица 1.3, рисунок 1.3).* В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 1.3 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

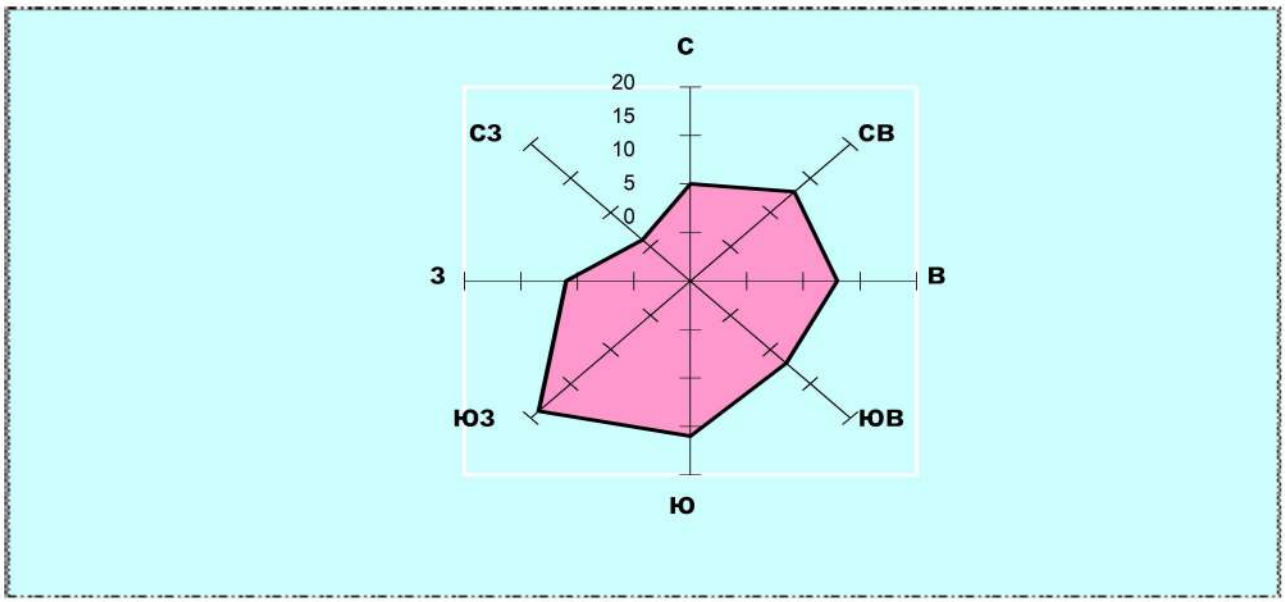


Рисунок 1.3 - Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на *рисунке 1.4*, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек) представлена в *таблице 1.4.*

Таблица 1.4 - Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

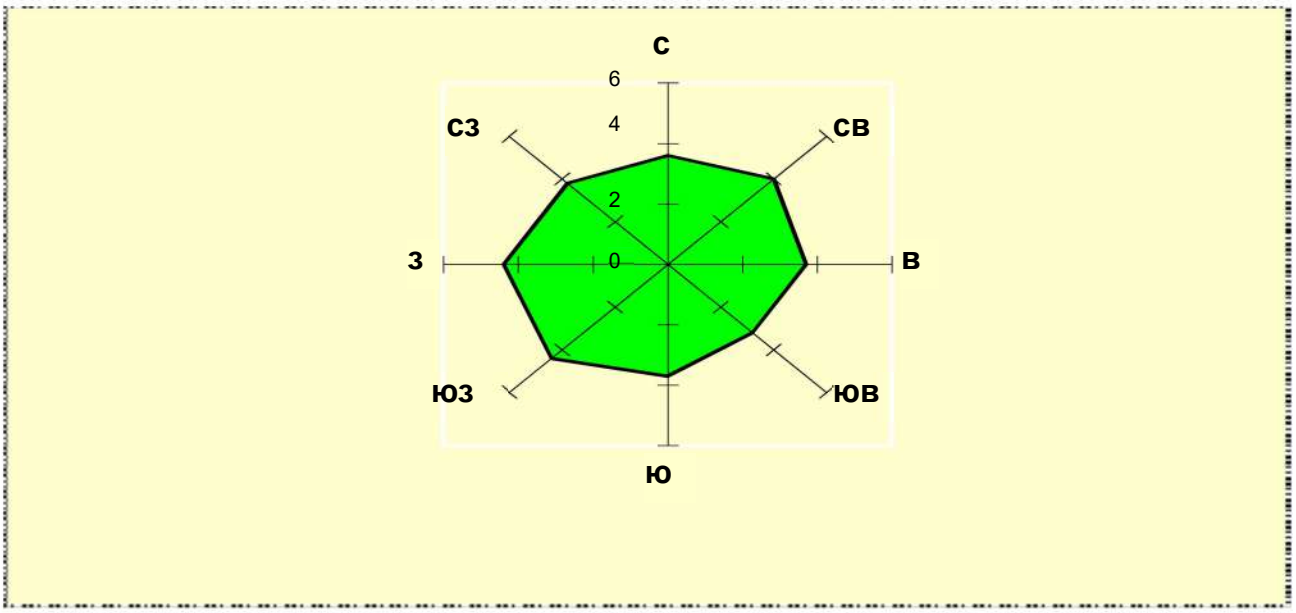


Рисунок 1.4 - Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до3,8 м/сек *(таблица 1.5, рисунок 1.5).*

Таблица 1.5 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

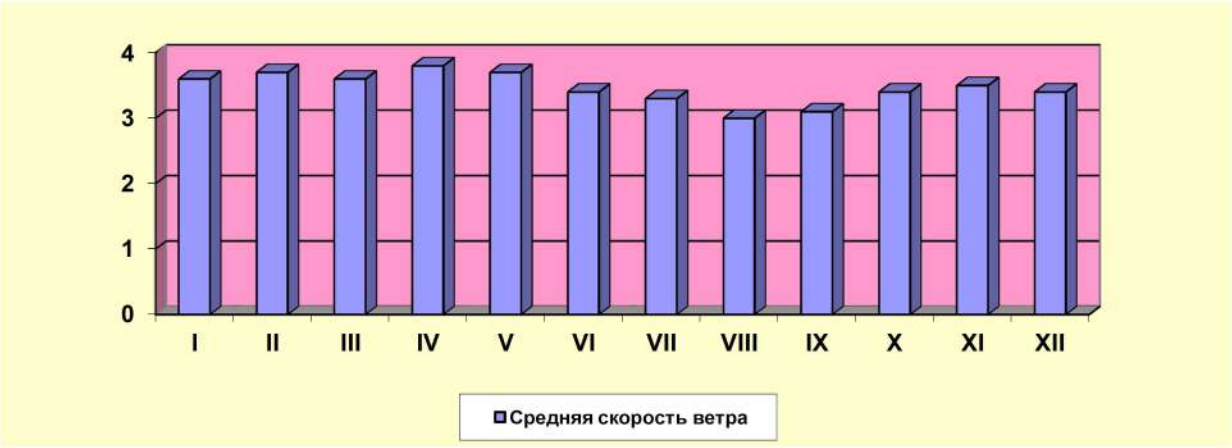


Рисунок 1.5 - Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури *(таблица1.6, рисунок 1.6);* зимой метели (*таблица 1.7, рисунок 1.7).*

Таблица 1.6 - Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

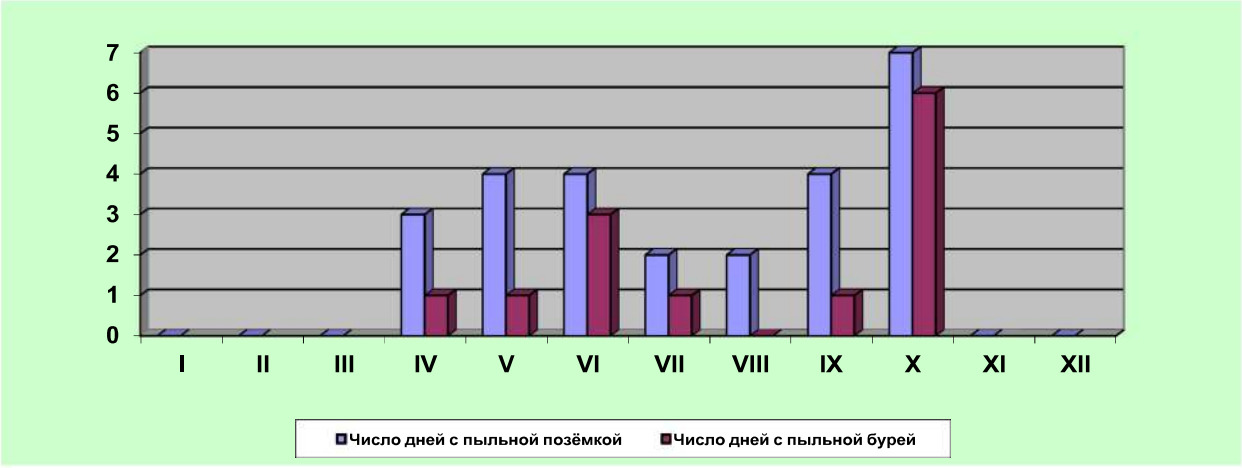


Рисунок 1.6 - Пыльные бури

Таблица 1.7 - Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

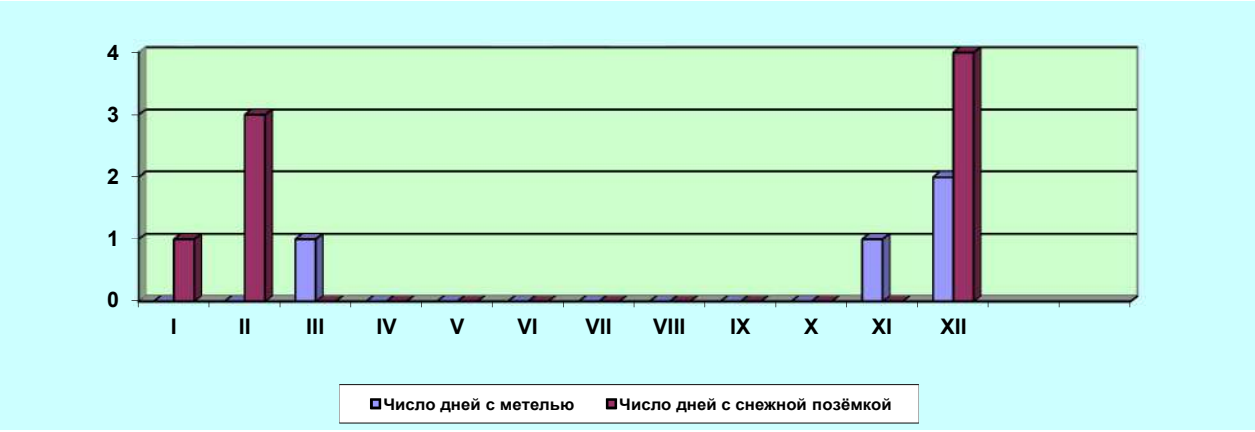


Рисунок 1.7 - Число дней с метелью / снежной поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года *(таблица 2.8 рисунок 2.8*). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 1.8 - Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

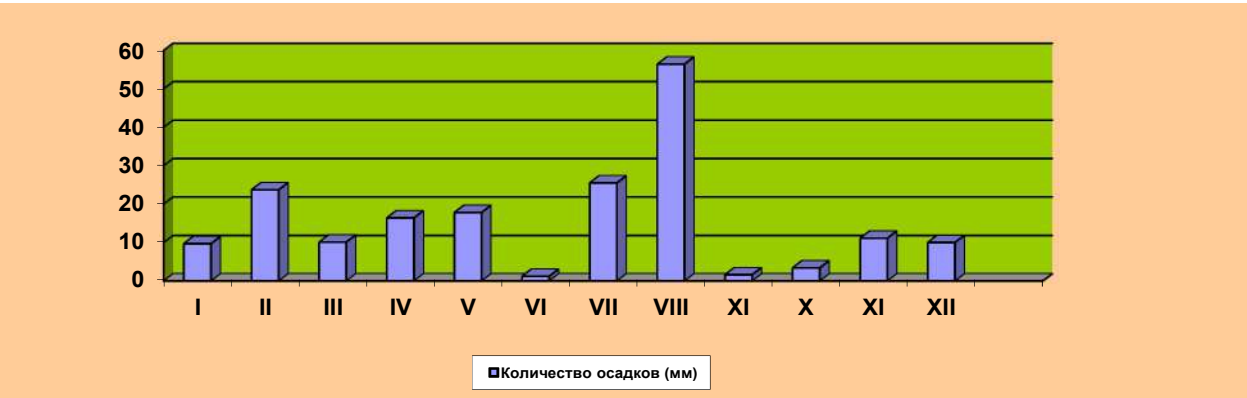


Рисунок 1.8 - Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (*таблица 1.9)***.**

*Таблица 1.*9 - Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля.Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней.

Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в *таблице 1.10.*

Таблица 1.10 -Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификацииатмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	

С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок планируемых геологоразведочных работ расположен вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха. В связи с отсутствием наблюдательных постов за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в районе проведения геологоразведочных работ сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. Справка РГП «Казгидромет». Необходимость проведения дополнительных полевых исследований отсутствует. Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

1.2.1 Источники загрязнения атмосферного воздуха

Планом разведки на твердые полезные ископаемые на участке, в пределах площади участка Лицензии, предусматриваются 11 источников выбросов, из них 5 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Источник 0001 – ДЭС на буровых работах
Источник 0002 – ДЭС для полевого лагеря
Источник 0003 - БЭС
Источник 0004 - Заправка дизельным топливом
Источник 0005 - Заправка бензином
Источник 6001 - Снятие ПСП с площади канав
Источник 6002 – Экскавация горной массы
Источник 6003 – Снятие ПСП на буровых площадках
Источник 6004 – Бурение скважин
Источник 6005 – Рекультивация. Нанесение ПСП
Источник 6006 – Рекультивация. Обратная засыпка горной массы

Ниже приводятся характеристики источников воздействия на атмосферный воздух при проведении геологоразведочных работ на участке.

ДЭС на буровых работах (ист.0001). Для буровых работах применяется дизельная электростанция, мощностью 20 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3. Расход топлива в 2024 год – 1,5545 т/год, в 2025 году – 1,7525 т/год, в 2026 год – 3,8366 т/год. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные С12-С19 , оксиды азота (NOx) в пересчете на NO2 и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

ДЭС для полевого лагеря (ист. 0002). Выработка электроэнергии для жизнеобеспечения рабочих , проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет дизельной электростанции мощностью 4 кВт. ДЭС будет использоваться с 2024-2027 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2024 году - 1140 ч, в 2025-2027 гг - 5760 часов. Расход топлива в 2024 году – 6,32006 т/год, в 2025-2027 годах – 24,8026 т/год. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3. В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C12-C19 , оксиды азота (NOx) в пересчете на NO2 и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

БЭС (ист. 0003). БЭС используется для электроснабжения полевого лагеря в качестве для резерва. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2025-2027 года - 3 часа в сутки 8 месяцев - 720 часов в год. Расход топлива – 0,9 т/год. В процессе работы БЭС в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C12-C19 , оксиды азота (NOx) в пересчете на NO2 и NO, свинец, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Заправка дизельным топливом (ист.0004). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в дизельном топливе на весь период выполнения работ составит в 2024 г – 10 т/год, в 2025 г – 34,8 т/год, в 2026 г – 36,8 т/год, в 2027 г – 27,2 т/год. дизельного топлива. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3. В процессе заправки в атмосферу выделяются сероводород и углеводороды предельные C121-C19)

Заправка бензином (ист.0005). На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2025-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м3. В процессе заправки в атмосферу выделяются углеводороды предельные C1-C5 , углеводороды предельные C6-C10, углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Снятие ПСП с площади канав (ист.6001). Для снятия ПСП используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2024-2026 гг. ПРС снимается глубиной 10 см или 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3.

Площадь канав:	2024 г.	-	1333,1 м2	Объем снятого ПСП:	133,3	м3
	2025 г.	-	7099,3 м2		709,9	м3
	2026 г.	-	4000 м2		400	м3

Время работы бульдозера: 2024 г - 2,5 ч, 2025 г - 13,3 ч, 2026 г - 7,5 ч. Общий объем снимаемого ПСП 1243,2 м3/год или 1492 т/год. В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85 (согласно таблицы 3.1.8 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

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

Экскавация горной массы (ист.6002). Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

<u>Экскавация горной массы из канав.</u> Выемка грунта производится в 2024-2026 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Ширина

каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м3. Объем горных работ, вынимаемый с канав составит: в 2024 год – 1515,3 м3/год, в 2025 год – 10290,1 м3/год, 2026 год – 5600 м3/год. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: 2024 г - 16 ч, в 2026 г - 107 ч, 2027 г - 58 ч. В процессе экскавации грунта с канав в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

Экскавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2024-2026 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м х 2 м х1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м3. Объем горной массы при подготовке зумпфов составит: в 2024 год – 48 м3, в 2025 год – 138 м3/год, в 2026 год – 144 м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: 2024 г - 0,5 ч, 2025 г - 1,4 ч, 2027 г - 1,5 ч.

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. Время работы экскаватора при выемки грунта для подготовик зумпфов составлет в 2024 году - 0,5 час, в 2025 году - 1,4 часа, в 2026 году - 1,5 часов, а при выемки грунта с канав - в 2024 г - 221 час, в 2026-111 часов, в 2026 г - 63 часов. В связи с этим для источника 6002 суммируеются валовые выбросы от работ при выемки грунта с площадей зумпфов и скважин, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который является более продолжительным.

В процессе экскавации грунта при подготовке зумпфов в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Снятие ПСП с площади скважин (ист.6003). Буровые работы проводятся в 2024-2026 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПСП. ПРС снимается глубиной 0,15 см. с площади бурения 55 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 м3/час или 98 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3. Время работы бульдозера на снятии ПРС при подготовке к бурению: 2024 г - 5,8 ч, 2025 г - 16,8 ч, 2026 г - 17,5 ч.

Количество скважин	2024	-	8	ед.	Объем снятого ПРС:	312 м3
	2025	-	23	ед.		897 м3
	2026	-	24	ед.		936 м3

В процессе работы снятия ПСП в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

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

Бурение скважин (ист.6004). Вид бурения – колонковое. Бурение скважин будет производиться в 2024-2026 гг 3 буровыми станками марки CDH-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм. Общий объем бурения 55 скважин 9059 п.м: в 2024 г – 1970 п.м., в 2025 г – 2224 п.м., в 2026 г – 4865 п.м. Время работы 1 станка в 2024 г – 361 часов, в 2025 г – 407 часов, в 2026 г – 8991 часа. В процессе бурения скважин в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

Пылеподавление производится воздушно-водяной смесью. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода.

Рекультивация. Рекультивация включает в себя нанесение ПСП (ист.6005) и обратная засыпка горной массы в канавы и в зумпфы (ист.6006). Работы по рекультивации проводятся в 2025- 2027 году по завершению этапа работ в теплое время года. Общая площадь рекультивации – 26732,4 м2.

Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0

2025 год – 6845,7 м2

2026 год – 9646,7 м2

2027 год – 10240 м2

- Рекультивация. Нанесение ПСП (ист.6005). Сразу после проведения работ на каждом участке будет проводится обратное нанесение ПРС. Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3. Время работы бульдозера на рекультивации при нанесении ПРС: 2025 г - 15 ч, 2026 г - 23,5 ч, 2027 г - 25 ч.

Год	Вид работ	Объем грунта, м3	Вид работ	Объем грунта, м3	Всего, м3
2024 г.	ПРС Канавы	0	ПРС Бурение	0	0
2025 г.	ПРС Канавы	488,2	ПРС Бурение	312	800,2
2026 г.	ПРС Канавы	355,0	ПРС Бурение	897	1252,0
2027 г.	ПРС Канавы	400	ПРС Бурение	936	1336,0

В процессе работы бульдозера в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

- Рекультивация. Обратная засыпка горной массы (ист.6006). Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м3. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2025 г - 69,9 ч, в 2026 г - 55,1 ч, в 2027 г - 59,9 ч.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Всего, м3
Грунт канав	2024	0	Грунт зумпфов	2024	0	0
	2025	6660,3		2025	48	6708,3
	2026	5145		2026	138	5283
	2027	5600		2027	144	5744

В процессе работы экскаватора в атмосферу поступает пыль неорганическая (70-20% SiO2).

При проведении работ для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотрено мероприятие по пылеподавлению. В связи с этим, при расчётах принят коэффициент пылеподавления 0,85.

Автотранспорт

В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет

сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Однако для Расчета рассеивания, был произведен расчет выбросов от ДВС, для определения влияния геологоразведочных работ на атмосферный воздух (ист.6007).

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

Период эксплуатации

Эксплуатация геологоразведочных скважин на территории лицензии участка осуществляться не будет. По завершении разведочных работ территория ведения горных работ и буровых работ будет полностью рекультивирована. Оборудование и временные сооружения, организуемые на территории буровой площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

1.2.2 Объемы выполнения работ

№ п/п	виды работы	ед.изм.	объемы выполнения работ				
			всего	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	***проходка канав***						
1.1	объем горной массы:	м3	**18648,6**	**1648,6**	**11000**	**6000**	
	в т.ч выемка горной массы	м3	17405,4	1515,3	10290 1	5600	
	ПРС (глубина ПРС 0,1 см)	м3	1243,2	133,3	709,9	400,0	
2	***буровые работы***						
	количество скважин	м3	55	8	23	24	
2.1	объем горной массы:	м3	**2475**	**360**	**1035**	**1080**	
	в т.ч ПРС (глубина ПРС 0,15 см)	м3	2145	312	897	936	
	выемка горной массы (зумпфы)	м3	330	48	138	144	
	площадь (13х20)	м2	**14300**	**2080**	**5980**	**6240**	
2.2	колонковое бурение	п.м	**9059**	**1970**	**2224**	**4865**	
3	***Рекультивация***						
	Общая площадь, включая:	м2	**26732,4**	0	**6845,7**	**9646,7**	**10240,0**
3.1	1. канавы:	м3	18648,6		7148,6	5500	6000
	в т.ч грунт		17405,4	0	6660,4	5145,0	5600
	прс		1243,2		488,2	355,0	400
	площадь рекультивации	м2	**12432,4**		**4765,7**	**3666,7**	**4000,0**
3.2	2. скважины:	м3	2475	0	360	1035	1080
	в т.ч зумпф		2145		312	897	9 6
	ПРС		330		48	138	144
	площадь рекультивации	м2	**14300**		**2080**	**5980**	**6240**

1.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на участке приведены в *таблице 1.11*.

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

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

Таблица 1.11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения геологоразведочных работ на участке на 2024-2027 гг (без ДВС).

№ п/п	Код и наименование загрязняющего вещества		ЭНК, мг/м3	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества							
								2024		2025		2026		2027	
								г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	0184	Свинец	не устан.	0,001	0,0003		1	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004
2	0301	Азота диоксид	не устан.	0,2	0,04		2	0,1450	0,5460	0,3250	1,8945	0,3250	2,0946	0,1970	1,7674
3	0304	Азота оксид	не устан.	0,4	0,06		3	0,0236	0,0887	0,0236	0,2852	0,0236	0,3178	0,0028	0,2579
4	0328	Сажа	не устан.	0,15	0,05		3	0,0094	0,0341	0,0104	0,1105	0,0104	0,1230	0,0021	0,1000
5	0330	Серы диоксид	не устан.	0,5	0,05		3	0,0227	0,0853	0,0263	0,2771	0,0263	0,3083	0,0063	0,2508
6	0333	Сероводород	не устан.	0,008			2	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003
7	0337	Углерода оксид	не устан.	5	3		4	0,1171	0,4437	1,1971	2,2597	1,1971	2,4223	1,0938	2,1230
8	0415	Углеводороды С1-С6	не устан.			50	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005
9	0416	Углеводороды С6-С10	не устан.			30	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002
10	0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	не устан.	1,5			4	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
11	0602	Бензол	не устан.	0,3	0,1		2	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002
12	0616	Ксилол	не устан.	0,2			3	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002
13	0621	Толуол	не устан.	0,6			3	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002
14	0627	Этилбензол	не устан.	0,02			3	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004
15	0703	Бенз(а)пирен	не устан.		0,000001		1	0,0000002	0,0000010	0,0000006	0,0000040	0,0000006	0,0000040	0,0000004	0,0000030
16	1325	Формальдегид	не устан.	0,05	0,01		2	0,0023	0,0034	0,0023	0,0110	0,0023	0,0122	0,0003	0,0099
17	2754	Углеводороды C_{12}-C_{19}	не устан.	1			4	0,0556	0,2051	0,1276	0,7152	0,1276	0,7903	0,0793	0,6519
18	2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	не устан.	0,3	0,1		3	0,1556	0,0081	0,2979	0,0855	0,2979	0,0560	0,1423	0,0291
		ВСЕГО:						**0,5313**	**1,4144**	**2,2657**	**5,6399**	**2,2657**	**6,1257**	**1,7794**	**5,1912**

На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечнь загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются :

- Азота (IV) диоксид
- Азот (II) оксид
- Сера диоксид
- Углерод оксид
- Свинец и его неорганические соединения.

Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что:

- Пороговое значение мощности для геологоразведочных работ не установлено

- требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на геологоразведочные работы не распространяются.

1.2.4 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения геологоразведочных работ на участке представлены в *таблицу 1.12*. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

Таблица 1.12 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения геологоразведочных работ на участке на 2024-2027 гг. (год достижения НДВ – 2026 г.)

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ					Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схеме	Высота ис-точ., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме, м				Наименован. ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистой	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Наименование	количество, шт.												Скорость, м/с	Объем смеси м³/с	Температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника					Средневзвешенная, %	Максимальная, %			2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		
			2024	2025	2026	2027	2024	2025	2026	2027								X	У	X	У								г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Участок разведки	площадка геологоразведочных работ	Бульдозер на канавах	1	1	1	1	2,5	13,3	7,5	-	Снятие ПСП	6001	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0001	0,0128	0,0006	0,0128	0,0003	-	-	
		Экскаватор	1	1	1	1	17,4	108,5	59,5	-	Экскавация грунта из канав и зумпфов	6002	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0076	0,1295	0,0507	0,1295	0,0279	-	-	
		Бульдозер на буровых работах	1	1	1	1	5,8	16,8	17,5	-	Снятие ПСП	6003	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0003	0,0128	0,0008	0,0128	0,0008	-	-	
		Буровой станок	3	3	3	-	361	407	891	-	Бурение скважин	6004	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,00020	-	-	
		Рекультивация	-	1	1	1	-	15,0	23,5	25,0	Нанесение ПСП	6005	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	-	-	0,0128	0,0007	0,0128	0,0011	0,0128	0,0012	
			-	1	1	1	-	69,9	55,1	59,9	Обратная засыпка горной массы	6006	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	-	-	0,1295	0,0326	0,1295	0,0257	0,1295	0,0279	
	площадка геологоразведочных работ	Генератор ДЭС на буровых работах	3	3	3	-	361	407	891	-	Выработка электроэнергии	0001	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1492	0,1280	0,1682	0,1280	0,3683	-	-	
																											0304	Оксид азота	0,0208	0,0242	0,0208	0,0273	0,0208	0,0599	-	-	
																											0328	Сажа	0,0083	0,0093	0,0083	0,0105	0,0083	0,0230	-	-	
																											0330	Диоксид серы	0,0200	0,0233	0,0200	0,0263	0,0200	0,0575	-	-	
																											0337	Оксид углерода	0,1033	0,1213	0,1033	0,1367	0,1033	0,2993	-	-	
																											0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000006	-	-	
																											1325	Формальдегид	0,0020	0,0009	0,0020	0,0011	0,0020	0,0023	-	-	
																											2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0483	0,0560	0,0483	0,0631	0,0483	0,1381	-	-	
	Полевой лагерь	Генератор ДЭС	2	2	2	2	1440	5760	5760	4320	Выработка электроэнергии	0002	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0301	Диоксид азота	0,0170	0,3968	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	
																											0304	Оксид азота	0,0028	0,0645	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	
																											0328	Сажа	0,0011	0,0248	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	
																											0330	Диоксид серы	0,0027	0,0620	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	
																											0337	Оксид углерода	0,0138	0,3224	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	
																											0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000001	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	
																											1325	Формальдегид	0,0003	0,0025	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	
																											2754	Углеводороды предельные С12-С20	0,0064	0,1488	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ					Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	№ на карте схеме	Высота ис-точ., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры ГВС на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты на карте-схеме, м				Наименован. ГОУ, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Степень очистки		Код вещества	Наименование выбрасываемого вещества	Выбросы загрязняющих веществ								Год достижения ПДВ
		Наименование	количество, шт.												Скорость, м/с	Объем смеси м³/с	Температура, °С	точечного источника /1-го конца линейного источника/центра площадного источника		2-го конца линейного источника/длина, ширина площадного источника					Средеэксплуатационная, %	Максимальная, %			2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		
			2024	2025	2026	2027	2024	2025	2026	2027								X	У	X	У								г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Участок разведки	Полевой лагерь	Генератор БЭС	2	2	2	-	720	720	720	-	Выработка электроэнергии	0003	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	-	-	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	
																											0301	Диоксид азота	-	-	0,1800	0,1389	0,1800	0,1389	0,1800	0,1800	
																											2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	-	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	
																											0328	Сажа	-	-	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	
																											0330	Диоксид серы	-	-	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	
																											0184	Свинец	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	
																											0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	
		Склад ГСМ	1	1	1	1	-	-	-	-	Заправка дизельным топливом	0004	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0333	Сероводород	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003	
																											2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0009	0,0003	0,0009	0,0012	0,0009	0,0013	0,0009	0,0010	
		Склад ГСМ	1	1	1	1	-	-	-	-	Заправка бензиновым топливом	0005	2,5	0,015	3	0,001	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0415	Углеводороды предельные С1-С5	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	
																											0416	Углеводороды предельные С6-С10	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	
																											0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	-	-	0,0000	0,00002	0,0000	0,00002	0,0000	0,00002	
																											0602	Бензол	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	
																											0621	Толуол	-	-	0,00570	0,00002	0,00570	0,00002	0,00570000	0,00002000	
																											0616	Ксилол	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	
																											0627	Этилбензол	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	
	площадка геологоразведочных работ	ДВС автотранспорта	5	5	5	4	387	631	1054	85	Работа автотранспорта	6007	неорганизованный					-	-	-	-	неорганизованный					0337	Оксид углерода	1,0000	-	1,0000	-	1,0000	-	0,7000	-	
																											2754	Углеводороды	0,3000	-	0,3000	-	0,3000	-	0,2100	-	
																											0301	Диоксид азота	0,1000	-	0,1000	-	0,1000	-	0,0700	-	
																											0328	Сажа	0,1550	-	0,1550	-	0,1550	-	0,1085	-	
																											0330	Сернистый ангидрид	0,2000	-	0,2000	-	0,2000	-	0,1400	-	
																											0703	Бенз(а)пирен	0,000003	-	0,000003	-	0,000003	-	0,000002	-	
																											ВСЕГО (с ДВС):		**2,2863**	**1,4144**	**4,0207**	**5,6399**	**4,0207**	**6,1257**	**3,0079**	**5,1912**	
																											ВСЕГО (без ДВС):		**0,5313**	**1,4144**	**2,2657**	**5,6399**	**2,2657**	**6,1257**	**1,7794**	**5,1912**	

1.2.5 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

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

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность. Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Оборудование для проведения разведочных работ отвечает самым современным требованиям. Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

1.2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

Проведение разведочных работ не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов при проведении разведочных работ - внешние воздействия природного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землятрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Залповые выбросы

Залповые выбросы отсутствуют.

1.2.7 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период 2024-2027 гг, согласно п.4. ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

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

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в *разделе 1.6.*

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

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

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

Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;

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

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

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

1.3.Источники и масштабы химического загрязнения

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования.

1.3.1 Проведение расчетов рассеивания

Необходимость расчета приземных концентраций показана в *таблице 1.13.*

Таблица 1.13 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026г

Карагандинская область, Доп к Плану разведки ТПИ

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. б зопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве-шенная в сота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.425	1.9118	5	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.0236	2.5000	0.059	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		.1654	0.1572	1.1027	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		2.1971	1.3621	0.4394	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50	0.1769	2.5000	0.0035	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30	0.0654	2.5000	0.0022	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1.5			0.00002	2.5000	0.000013333	-
0602	Бензол	0.3	0.1		0.006	2.5000	0.02	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0008	2.5000	0.004	-
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.0057	2.5000	0.0095	-
0627	Этилбензол	0.02			0.000	2.5000	0.01	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000363	0.4339	0.363	Расчет
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.4276	0.7460	0.4276	Расчет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.1		0.2979		0.993	Расчет
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.0005	2.5000	0.5	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.2263	0.2905	0.4526	Расчет
0333	Сероводород	0.008			0.000003	2.5000	0.0004	-
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.0023	2.5000	0.0657	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

1.3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры.

В таблице 1.14 приведены метеорологические характеристики, оказывающие влияние на рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере.

Таблица 1.14 - Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификацииатмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ^{0}С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемостьпревышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

1.3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0. фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

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

Расчет рассеивания выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Ближайшими населенными пунктами от границ территории рассматриваемой лицензии является село Тасарал, расположенное на расстоянии 32 км, численность населения которого составляет 416 человек (2019 год).

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

ориентировочные значения фоновых концентраций по пыли, диоксиду азота, сернистому ангидриду и оксиду углерода для населённых пунктов с численностью населения менее 10 тыс. чел. принимаются равными нулю, т.е. значение фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона при проведении расчёта рассеивания не учитывается. Также согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в районе проведения геологоразведочных работ на участке, расположенного в Актогайском районе Карагандинской области, отсутствуют посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отсутствуют. (Приложение 10)

По результатам расчета выбросов определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Проведение расчетов рассеивания согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008, №100-п является целесообразным по следующим веществам: Свинец и его неорганические соединения, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Углеводороды предельные С12-19, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, а также по группе суммации 27 - Свинец и его неорганические соединения и Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (таблица 1.13).

Расчеты проводились для расчетного прямоугольника шириной 500 м и высотой 500 м, шаг сетки – 50м, с перебором скорости ветра и направлений от 0° до 360° с шагом 10°. Расчеты по жилой зоне нецелесообразны в связи со значительной удаленностью (32,7 км) ближайших селитебных территорий. Единый файл результатов расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам приведены в приложении 11.

Анализ расчетов рассеивания на период проведения работ показал, что приземные концентрации по:

Свинец и его неорганические соединения - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.44198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.63 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Азот (IV) оксид (Азота диоксид) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99198 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.56 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод (Сажа) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.96962 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углерод оксид - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.99425 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 180 град и скорости ветра 0.53 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.26273 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.59 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

Углеводороды предельные С12-19 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.89291 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

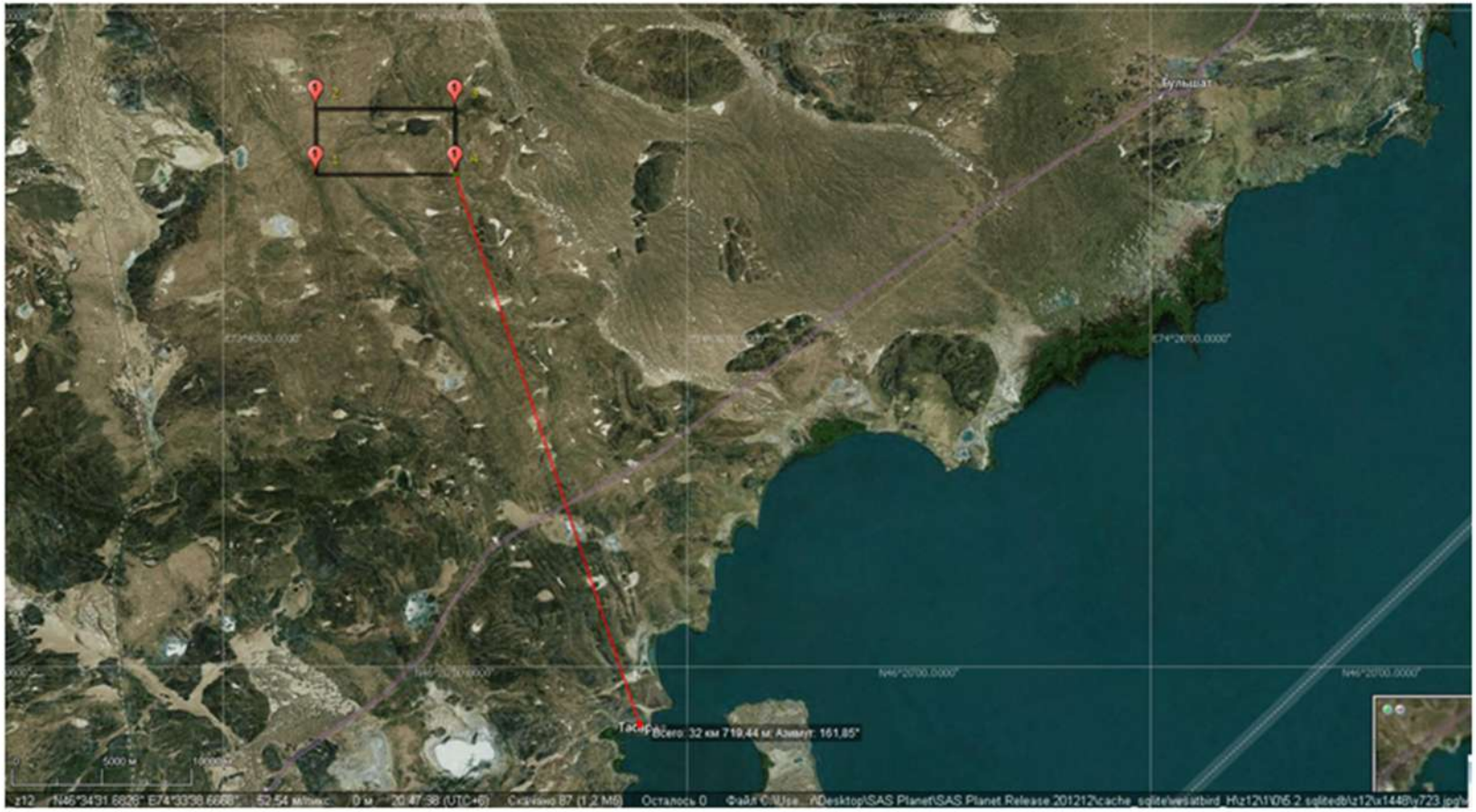
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния- не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.75886 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.52 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

По группе суммации 27 - не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия (участок разведки ТПИ) и составляют 0.95244 долей ПДК. Максимальная приземная концентрация достигается в точке максимума с координатами X=100.0м Y=112.0м и достигается при опасном направлении 0 град и скорости ветра 0.50 м/с. На жилой зоне расчет рассеивания невозможен, См менее 0,05 долей ПДК.

На основании выше изложенного можно заключить, следующее: предприятие при проведении геологоразведочные работ не создает превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из расчетных веществ.

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района.

Ситуационая карта расположения тучастка работ,
с указанием растояния до ближайшего населенного пункта - Тасарал



Границы участка работ

Рисунок 1.9 - Ситуационная карта расположения участка работ

1.3.4 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, санитарно-защитная зона для данного типа работ не устанавливается. Объект не классифицируется.

Согласно п. 4 санитарных правил санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов;

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования, а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения (не менее 32 км) установление санитарно-защитной зоны не требуется.

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

На участке проведения разведочных работ образуется 2 вида отхода: смешанные коммунальные отходы и промасленная ветошь. Отходы в полном объеме специализированым организациям, которые занимаются приемкой, утилизацией и переработкой отходов.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- выполнение пылеподавления;

1.5 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

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

Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведение геологоразведочных работ на участке приведены в *таблице 1.15.*

Таблица 1.15- Нормативы эмиссий в окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на участке на 2024-2027 гг.

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(0184) Свинец и его соединения														
Организованные источники														
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	-	-	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,0005*	*0,0004*	*0,0005*	*0,0004*	*0,0005*	*0,0004*	-	-	
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0005*	*0,0004*	*0,0005*	*0,0004*	*0,0005*	*0,0004*	-	-	
(0301) Диоксид азота														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,128	0,1492	0,128	0,1682	0,128	0,3683	-	-	0,128	0,3683	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0170	0,3968	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	0,0170	1,5874	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	0,1800	0,1389	0,1800	0,1389	0,1800	0,1800	0,1800	0,1389	2025
Итого:		-	-	*0,1450*	*0,5460*	*0,3250*	*1,8945*	*0,3250*	*2,0946*	*0,1970*	*1,7674*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1450*	*0,5460*	*0,3250*	*1,8945*	*0,3250*	*2,0946*	*0,1970*	*1,7674*	*0,145*	*0,546*	
(0304) Оксид азота														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0208	0,0242	0,0208	0,0273	0,0208	0,0599	-	-	0,0208	0,0599	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0028	0,0645	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	0,0028	0,2579	2025
Итого:		-	-	*0,0236*	*0,0887*	*0,0236*	*0,2852*	*0,0236*	*0,3178*	*0,0028*	*0,2579*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0236*	*0,0887*	*0,0236*	*0,2852*	*0,0236*	*0,3178*	*0,0028*	*0,2579*			
(0328) Углерод (сажа)														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0083	0,0093	0,0083	0,0105	0,0083	0,0230	-	-	0,0083	0,0230	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0011	0,0248	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	0,0011	0,0992	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	0,0010	0,0008	2025
Итого:		-	-	*0,0094*	*0,0341*	*0,0104*	*0,1105*	*0,0104*	*0,1230*	*0,0021*	*0,1000*			
Неорганизованные источники														

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0094*	*0,0341*	*0,0104*	*0,1105*	*0,0104*	*0,1230*	*0,0021*	*0,1000*			
(0330) Диоксид серы														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0200	0,0233	0,0200	0,0263	0,0200	0,0575	-	-	0,0200	0,0575	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0027	0,0620	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,2480	0,0027	0,248	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	0,0036	0,0028	-	-	2025
Итого:		-	-	*0,0227*	*0,0853*	*0,0263*	*0,2771*	*0,0263*	*0,3083*	*0,0063*	*0,2508*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0227*	*0,0853*	*0,0263*	*0,2771*	*0,0263*	*0,3083*	*0,0063*	*0,2508*			
(0333) Сероводород														
Организованные источники														
Заправка дизельным топливом	0004	-	-	0,000003	0,000001	0,000003	0,000003	0,000003	0,000004	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	2025
Итого:				*0,000003*	*0,000001*	*0,000003*	*0,000003*	*0,000003*	*0,000004*	*0,000003*	*0,000003*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,000003*	*0,000001*	*0,000003*	*0,000003*	*0,000003*	*0,000004*	*0,000003*	*0,000003*			
(0337) Оксид углерода														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,1033	0,1213	0,1033	0,1367	0,1033	0,2993	-	-	0,1033	0,2993	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0138	0,3224	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	0,0138	1,2897	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	1,0800	0,8333	2025
Итого:		-	-	*0,1171*	*0,4437*	*1,1971*	*2,2597*	*1,1971*	*2,4223*	*1,0938*	*2,1230*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1171*	*0,4437*	*1,1971*	*2,2597*	*1,1971*	*2,4223*	*1,0938*	*2,1230*			
(0415) Углеводороды предельные С1-С5														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	0,1769	0,0005	2025

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Итого:		-	-	-	-	*0,1769*	*0,0005*	*0,1769*	*0,0005*	*0,1769*	*0,0005*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,1769*	*0,0005*	*0,1769*	*0,0005*	*0,1769*	*0,0005*			
(0416)Углеводороды предельные С6-С10														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	0,0654	0,0002	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,0654*	*0,0002*	*0,0654*	*0,0002*	*0,0654*	*0,0002*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0654*	*0,0002*	*0,0654*	*0,0002*	*0,0654*	*0,0002*			
(0501)Углеводороды непредельные (по амиленам)														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,00002*	*0,00002*	*0,00002*	*0,00002*	0,00002	0,00002			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,00002*	*0,00002*	*0,00002*	*0,00002*	0,00002	0,00002	-	-	
(0602)Бензол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	0,0060	0,00002	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,0060*	*0,00002*	*0,0060*	*0,00002*	*0,0060*	*0,00002*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0060*	*0,00002*	*0,0060*	*0,00002*	*0,0060*	*0,00002*			
(0616) Ксилол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	0,0008	0,000002	2025
Итого:				-	-	*0,0008*	*0,000002*	*0,0008*	*0,000002*	*0,0008*	*0,000002*			
Неорганизованные источники														

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0008*	*0,000002*	*0,0008*	*0,000002*	*0,0008*	*0,000002*			
(0621) Толуол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	0,0057	0,00002	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,0057*	*0,00002*	*0,0057*	*0,00002*	*0,0057*	*0,00002*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0057*	*0,00002*	*0,0057*	*0,00002*	*0,0057*	*0,00002*			
(0627) Этилбензол														
Организованные источники														
Заправка бензином	0005	-	-	-	-	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	0,0002	0,0000004	2025
Итого:		-	-	-	-	*0,0002*	*0,0000004*	*0,0002*	*0,0000004*	*0,0002*	*0,0000004*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	-	-	*0,0002*	*0,0000004*	*0,0002*	*0,0000004*	*0,0002*	*0,0000004*			
(0703) Бензапирен														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000003	0,0000002	0,0000006	-	-	0,0000002	0,0000006	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,00000003	0,000001	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	0,00000003	0,000003	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	0,0000004	0,0000003	2025
Итого:		-	-	*0,0000002*	*0,000001*	*0,0000006*	*0,000004*	*0,0000006*	*0,000004*	*0,0000004*	*0,000003*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0000002*	*0,000001*	*0,0000006*	*0,000004*	*0,0000006*	*0,000004*	*0,0000004*	*0,000003*			
(1325) Формальдегид														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,002	0,0009	0,002	0,0011	0,002	0,0023	-	-	0,002	0,0023	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0003	0,0025	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2025
Итого:		-	-	*0,0023*	*0,0034*	*0,0023*	*0,0110*	*0,0023*	*0,0122*	*0,0003*	*0,0099*			

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение		2024 год		2025 год		2026 год		2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0023*	*0,0034*	*0,0023*	*0,0110*	*0,0023*	*0,0122*	*0,0003*	*0,0099*			
(2754) Углеводороды предельные С12-С19														
Организованные источники														
ДЭС буровой	0001	-	-	0,0483	0,0560	0,0483	0,0631	0,0483	0,1381	-	-	0,0483	0,1381	2026
ДЭС вагонов	0002	-	-	0,0064	0,1488	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	0,0064	0,5953	2025
БЭС	0003	-	-	-	-	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	0,0720	0,0556	2025
Заправка дизельным топливом	0004	-	-	0,0009	0,0003	0,0009	0,0012	0,0009	0,0013	0,0009	0,0010	0,0009	0,0013	2026
Итого:		-	-	*0,0556*	*0,2051*	*0,1276*	*0,7152*	*0,1276*	*0,7903*	*0,0793*	*0,6519*			
Неорганизованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,0556*	*0,2051*	*0,1276*	*0,7152*	*0,1276*	*0,7903*	*0,0793*	*0,6519*			
(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния														
Организованные источники														
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Итого:		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Неорганизованные источники														
Снятие ПСП с площади канав	6001	-	-	0,0128	0,0001	0,0128	0,0006	0,0128	0,0003	-	-	0,0128	0,0006	2025
Экскавация горной массы	6002	-	-	0,1295	0,0076	0,1295	0,0507	0,1295	0,0279	-	-	0,1295	0,0507	2025
Снятие ПСП на буровых площадках	6003	-	-	0,0128	0,0003	0,0128	0,0008	0,0128	0,0008	-	-	0,0128	0,0008	2026
Бурение скважин	6004	-	-	0,0005	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	0,0002	-	-	0,0005	0,0002	2026
Рекультивация. Обратная нанесение ПСП	6005	-	-	-	-	0,0128	0,0007	0,0128	0,0011	0,0128	0,0012	0,0128	0,0012	2027
Рекультивация. Обратная засыпка горной массы	6006	-	-	-	-	0,1295	0,0326	0,1295	0,0257	0,1295	0,0279	0,1295	0,0279	2027
Итого:		-	-	*0,1556*	*0,0081*	*0,2979*	*0,0855*	*0,2979*	*0,0560*	*0,1423*	*0,0291*			
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	*0,1556*	*0,0081*	*0,2979*	*0,0855*	*0,2979*	*0,0560*	*0,1423*	*0,0291*			
Всего по объекту:				***0,5313***	***1,4144***	***2,2657***	***5,6399***	***2,2657***	***6,1257***	***1,7794***	***5,1912***			
из них:														
Итого по организованным источникам :		-	-	***0,3757***	***1,4063***	***1,9678***	***5,5544***	***1,9678***	***6,0697***	***1,6371***	***5,1621***			
в том числе факелы		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	***0,1556***	***0,0081***	***0,2979***	***0,0855***	***0,2979***	***0,0560***	***0,1423***	***0,0291***			

1.6 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период геологоразведочных работ на 2024-2027 гг

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов от снятия ПРС с площади канав (ист. 6001)

Для снятия ПРС используется Бульдозер Т-170. Горные работы проводятся 2024-2026 гг.

ПРС снимается глубиной 10 см или 0,1 м. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м^3. Время работы бульдозера: 2024 г - 2,5 ч, 2025 г - 13,3 ч, 2026 г - 7,5 ч. Общий объем снимаего ПСП 1243,2 м3/год или 1492 т/год.

Площадь канав:	2024 г. -	1333,1	м2	Объем снятого ПСП:	133,3	м3
	2025 г. -	7099,3	м2		709,9	м3
	2026 г. -	4000	м2		400	м3

Расчет выбросов от снятия ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \text{ x } (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \text{ x } (1-\eta), \text{ т/год}$$

где k_1	-	весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	-	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	-	коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	-	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	-	коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	-	коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	-	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	-	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B`	-	коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{час}$	-	производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{год}$	-	суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	-	коэффициент пылеподавления	0,85
		2024 г. -	160
		2025 г. -	852
		2026 г. -	480

$$M_{сек} = \frac{0{,}04 \times 0{,}01 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 64 \times 10^6}{3600} \text{ x } (1 - 0{,}85) =$$

$$= 0{,}0128 \text{ г/сек}$$

$$M^{2024}_{год} = (0{,}04 \times 0{,}01 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 160) \text{ x } (1 - 0{,}85) =$$

$$= 0{,}0001 \text{ т/год}$$

$$M^{2025}_{год} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 852) \times (1 - 0,85) =$$
$$= 0,0006 \text{ т/год}$$

$$M^{2026}_{год} = (0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 480) \times (1 - 0,85) =$$
$$= 0,0003 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от бульдозера при снятии ПРС с площади канав (ист. 6001)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0001
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0006
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0003

Расчет выбросов от экскавации горной массы (ист. 6002)

Выемка горной массы производится с канав и при подготовке зумпфов.

Экскавация горной массы из канав

Выемка грунта производится в 2024-2026 гг. Рытье производится экскаватором Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Ширина каждой канавы составляет 1,2 метра, глубина - 1,5 м.Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на выемки грунта с канав: 2024 г - 16 ч, в 2026 г - 107 ч, 2027 г - 58 ч.

Объем горных работ	2024 г. -	1515,3	м3
	2025 г. -	10290,1	м3
	2026 г. -	5600	м3

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где	k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
	k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,02
	k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
	k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
	k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
	k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
	k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
	B`	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
	$G_{час}$	- производительность экскаватора, т/ч;	259

$G_{год}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год

η - коэффициент пылеподавления 0,85

2024 г. - 4 091

2025 г. - 27 783

2026 г. - 15 120

$$M_{сек} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M^{2024}_{год} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 4091) \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0074 \text{ т/год}$$

$$M^{2025}_{год} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 27783) \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0500 \text{ т/год}$$

$$M^{2026}_{год} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 15120) \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0272 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов от экскавации грунта из канав*

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0074
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0500
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0272

Экскавация горной массы при подготовке зумпфов

Подготовка зумпфов производится в 2024-2026 гг. с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL с емкостью ковша 1,5 м3. Количество зумпфов - 3 ед. Параметры зумпфа 2 м х 2 м х1,5 м. Удельный вес грунта составляет при экскавации 2,7 т/м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на данной работе: 2024 г - 0,5 ч, 2025 г - 1,4 ч, 2027 г - 1,5 ч.

Объем горной массы 2024 г. - 48 м3

2025 г. - 138 м3

2026 г. - 144 м3

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,2

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера; 1,0

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при 1,0

B` - коэффициент, учитывающий высоту падения материала; 0,5

$G_{час}$ - производительность экскаватора, т/ч; 259

$G_{год}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год

η - коэффициент пылеподавления 0,85

2024 г. - 130

2025 г. - 373

2026 г. - 389

$$M_{сек} = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}1 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 259{,}0 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0{,}85) = 0{,}1295 \text{ г/сек}$$

$$M^{2024}_{год} = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}1 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 130{,}0 \times (1 - 0{,}85) = 0{,}0002 \text{ т/год}$$

$$M^{2025}_{год} = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}1 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 373{,}0 \times (1 - 0{,}85) = 0{,}0007 \text{ т/год}$$

$$M^{2026}_{год} = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}1 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 389{,}0 \times (1 - 0{,}85) = 0{,}0007 \text{ т/год}$$

**Итого выбросов от экскавации грунта при подготовки зумпфов*

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0002
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0007
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0007

Работы по выемки грунта являются кратковременными и последовательными. Время работы экскаватора при выемки грунта для подготовик зумпфов составлет в 2024 году - 0,5 час, в 2025 году - 1,4 часа, в 2026 году - 1,5 часов, а при выемки грунта с канав - в 2024 г - 221 час, в 2026-111 часов, в 2026 г - 63 часов. В связи с этим для источника 6002 суммируеются валовые выбросы от работ при выемки грунта с площадей зумпфов и скважин, а максимально-разовые выбросы принимаются от того вида работ, который является более продолжительным.

Итого выбросов от экскавации горной массы (ист.6002)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0076
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0507
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0279

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Буровые работы

Расчет выбросов от снятия ПРС на буровых площадках (ист. 6003)

Буровые работы проводятся в 2024-2026 гг. Бульдозером Т-170 производятся работы по снятию ПРС.

ПРС снимается глубиной 0,15 см. с площади бурения 55 скважин с параметрами одной скважины длина 20 м. х ширина 13м. Производительность бульдозера составляет 82 $м^3$/час или 98 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/$м^3$. Общий объем снятия ПРС за все года составляет 2145 м3 или 2573 тонн. Время работы бульдознра на снятии ПРС при подготовке к бурению: 2024 г - 5,8 ч, 2025 г - 16,8 ч, 2026 г - 17,5 ч.

Количество скважин	2024	-	8	ед.	Объем снятого ПРС:	312	м3
	2025	-	23	ед.		897	м3
	2026	-	24	ед.		936	м3

$$\mathbf{M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta),\ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \times (1-\eta),\ т/год}$$

где	k_1	- весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
	k_2	- доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
	k_3	- коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
	k_4	- коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
	k_5	- коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
	k_7	- коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
	k_8	- поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
	k_9	- поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
	B`	- коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
	$G_{час}$	- производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
	$G_{год}$	- суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
	η	- коэффициент пылеподавления	0,85

2024 г. - 374

2025 г. - 1 076

2026 г. - 1 123

$$\mathbf{M_{сек} = \frac{0{,}04 \times 0{,}01 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0{,}85) =}$$

$$\mathbf{= 0{,}0128\ г/сек}$$

$$\mathbf{M^{2024}_{год} = 0{,}04 \times 0{,}01 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}2 \times 1{,}0 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 374{,}00 \times (1 - 0{,}85) =}$$

$$\mathbf{= 0{,}0003\ т/год}$$

$$M^{2025}_{год} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1076,00 \text{ x } (1 - 0,85) = 0,0008 \text{ т/год}$$

$$M^{2026}_{год} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1123,00 \text{ x } (1 - 0,85) = 0,0008 \text{ т/год}$$

Итого выбросов при снятии ПРС на буровых площадках (ист.6003)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0003
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0008
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0008

Расчет выбросов при колонковом бурении скважин (ист. 6004)

Бурение скважин будет производиться в 2024-2026 гг 3 буровыми станками марки CDH-1600 (колонковое бурение). Техническая производительность станка - 1,82 м/час. Диаметр скважины - 89 мм.

Объем бурения: 2024 г. - 1970 п.м.
2025 г. - 2224 п.м.
2026 г. - 4865 п.м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проведения буровых работ производится согласно п.3.4 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:

$$M_{сек} = (V \times q \times k_5)/3,6, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = n \text{ x } (V \times q \times T \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где V - объемная производительность бурового станка, $м^3$/час - 0,01

$$V = (Q_{ТП} \times \pi \times d^2)/4 = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}$$

где $Q_{ТП}$ - техническая производительность станка, м/час - 1,82
d - диаметр скважины, м - 0,089

$$V = 0,785 \times 1,82 \times 0,089^2 = 0,01 \text{ м}^3/\text{час}$$

q - удельное пылевыделение с 1 $м^3$ выбуренной породы в зависимости от крепости пород (f) при бурении пород - 1,9 кг/$м^3$
n - количество станков, ед. - 3
T - чистое время работы одного станка

2024 - 361 ч/год
2025 - 407 ч/год
2026 - 891 ч/год

k_5 - коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала - 0,1

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}01 \times 1{,}9 \times 0{,}10 / 3{,}6 = 0{,}0005 \text{ г/сек}}$$

$$\mathbf{M^{2024}_{год} = 0{,}01 \times 1{,}9 \times 361 \times 0{,}01 \times 10^{-3} = 0{,}0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^{2025}_{год} = 0{,}01 \times 1{,}9 \times 407 \times 0{,}01 \times 10^{-3} = 0{,}0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^{2026}_{год} = 0{,}01 \times 1{,}9 \times 891 \times 0{,}01 \times 10^{-3} = 0{,}00017 \text{ т/год}}$$

Итого выбросов от колонковое бурения скважин (ист. 6004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0005	0,0001
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0005	0,0001
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0005	0,0002

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рекультивации

Работы по рекультивации проводятся в 2025- 2027 году по завершению этапа работ в теплое врпемя года.

Расчет выбросов от обратного нанесения ПРС (ист.6005)

Сразу после проведения работ на каждом участке будет проводится обратное нанесение ПРС. Нанесение ПРС производится бульдозером. Производительность бульдозера составляет 53,6 м3/час или 64 т/час. Плотность ПСП составляет 1,2 т/м3. Время работы бульдозера на рекульивации при нанесении ПРС: 2025 г - 15 ч, 2026 г - 23,5 ч, 2027 г - 25 ч.

Год	Вид работ	Объем ПРС, м3	Вид работ	Объем ПРС, м3	Всего, м3
2024 г.	ПРС Канавы	0	ПРС Бурение	0	0
2025 г.	ПРС Канавы	488,2	ПРС Бурение	312	800,2
2026 г.	ПРС Канавы	355,0	ПРС Бурение	897	1252,0
2027 г.	ПРС Канавы	400,0	ПРС Бурение	936	1336,0

Расчет выбросов от нанесения ПРС бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \text{ x } (1-\eta), \text{ г/сек}}$$

$$\mathbf{M_{год} =(k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \text{ x } (1-\eta), \text{ т/год}}$$

где k_1	-	весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
k_2	-	доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,01
k_3	-	коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра;	1,2
k_4	-	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1,0
k_5	-	коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k_7	-	коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k_8	-	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;	1,0
k_9	-	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	1,0
B`	-	коэффициент, учитывающий высоту падения материала;	0,5
$G_{час}$	-	производительность бульдозера при снятии ПРС, т/ч;	64
$G_{год}$	-	суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год	
η	-	коэффициент пылеподавления	0,85
		2025 год -	960
		2026 год -	1 502
		2027 год -	1 603

$$M_{сек} = \frac{0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 64 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0128 \text{ г/сек}$$

$$M_{год}^{2025} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 960 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M_{год}^{2026} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1502 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0011 \text{ т/год}$$

$$M_{год}^{2027} = 0,04 \times 0,01 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 1603 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0012 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от обратного нанесения ПРС (ист. 6005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0007
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0011
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,0128	0,0012

Расчет выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Обратная засыпка грунта производится экскаватором с емкостью ковша 1,5 м3. Удельный вес грунта составляет 2,7 т/м3. Производительность экскаватора - 96 м3/час или 259 т/час. Время работы экскаватора на рекультивации: в 2025 г - 69,9 ч, в 2026 г - 55,1 ч, в 2027 г - 59,9 ч.

Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Всего, м3
Грунт канав	2024	0	Грунт зумпфов	2024	0	0
	2025	6660,3		2025	48	6708,3
	2026	5145		2026	138	5283
	2027	5600		2027	144	5744

Расчет выбросов от экскавации грунта экскаватором производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:

$$M_{сек} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600) \times (1-\eta), \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B` \times G_{год}) \times (1-\eta), \text{ т/год}$$

где k_1 - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

k_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; 0,02

k_3 - коэффициент, учитывающий максимальную скорость ветра; 1,2

k_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,2

k_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера; 1,0

k_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала; 1,0

B` - коэффициент, учитывающий высоту падения материала; 0,5

$G_{час}$ - производительность экскаватора, т/ч; 259

$G_{год}$ - суммарное количество перемещаемого материала в течение года, т/год

η - коэффициент пылеподавления 0,85

2025 год - 18 112

2026 год - 14 264

2027 год - 15 509

$$M_{сек} = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 259,0 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,1295 \text{ г/сек}$$

$$M^{2025}_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 18112 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0326 \text{ т/год}$$

$$M^{2026}_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 14264 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0257 \text{ т/год}$$

$$M^{2027}_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,2 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 15509 \times (1 - 0,85) =$$

$$= 0,0279 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от обратной засыпки грунта (ист. 6006)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0326
2026	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0257
2027	2908	Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	0,1295	0,0279

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы ДЭС и БЭС

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС на буровых работах (ист.0001)

Для буровых работах применяется ДЭС, мощностью 20 кВт. Количество ДЭС - 3 ед. Нормативный расход топлива - 5,6 л/час. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO_2 и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

$$\mathbf{M_{год} = n \times (q_i \times B_{год} / 1000)}, \quad \text{т/год}$$

$$\mathbf{M_{сек} = n \times (e_i \times P_э / 3600)}, \quad \text{г/сек}$$

где: q_i - выброс i-го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива
окислы азота -	40	г/кг топлива
углеводороды предельные C_{12}-C_{19} -	12	г/кг топлива
сажа -	2	г/кг топлива
диоксид серы -	5	г/кг топлива
формальдегид -	0,2	г/кг топлива
бенз(α)пирен -	0,000055	г/кг топлива

$B_{год}$ - расход топлива за год,

2024 г. -	0,004306	т/час -	1,5545	т/год
2025 г.	0,004306	т/час -	1,7525	т/год
2026 г.	0,004306	т/час -	3,8366	т/год

$P_э$ - эксплуатационная мощность ДЭС - 20 кВт

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
оксилы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные C_{12}-C_{19} -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(α)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество буровых станков, 3 ед.

2024-2026 гг

$$\mathbf{M_{CO} = 3 \times (6{,}2 \times 20 / 3600) = 0{,}1033 \text{ г/сек}}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 3 \times (9{,}6 \times 20 / 3600) = 0{,}1600 \text{ г/сек}}$$

$$\mathbf{M_{CH} = 3 \times (2{,}9 \times 20 / 3600) = 0{,}0483 \text{ г/сек}}$$

$M_{сажа}$ = 3 × (0,5 × 20 / 3600) = 0,0083 г/сек
M_{SO} = 3 × (1,2 × 20 / 3600) = 0,0200 г/сек
M_{CH2O} = 3 × (0,12 × 20 / 3600) = 0,0020 г/сек
$M_{БП}$ = 3 × (0,000012 × 20 / 3600) = 0,0000002 г/сек

2024 год

M_{CO} = 3 × (26 × 1,5545 / 1000) = 0,1213 т/год
M_{NO} = 3 × (40 × 1,5545 / 1000) = 0,1865 т/год
M_{CH} = 3 × (12 × 1,5545 / 1000) = 0,0560 т/год
$M_{сажа}$ = 3 × (2,0 × 1,5545 / 1000) = 0,0093 т/год
M_{SO} = 3 × (5,0 × 1,5545 / 1000) = 0,0233 т/год
M_{CH2O} = 3 × (0,2 × 1,5545 / 1000) = 0,0009 т/год
$M_{БП}$ = 3 × (0,000055 × 1,5545 / 1000) = 0,0000003 т/год

2025 год

M_{CO} = 3 × (26 × 1,7525 / 1000) = 0,1367 т/год
M_{NO} = 3 × (40 × 1,7525 / 1000) = 0,2103 т/год
M_{CH} = 3 × (12 × 1,7525 / 1000) = 0,0631 т/год
$M_{сажа}$ = 3 × (2,0 × 1,7525 / 1000) = 0,0105 т/год
M_{SO} = 3 × (5,0 × 1,7525 / 1000) = 0,0263 т/год
M_{CH2O} = 3 × (0,2 × 1,7525 / 1000) = 0,0011 т/год
$M_{БП}$ = 3 × (0,000055 × 1,7525 / 1000) = 0,0000003 т/год

2026 год

M_{CO} = 3 × (26 × 3,8366 / 1000) = 0,2993 т/год
M_{NO} = 3 × (40 × 3,8366 / 1000) = 0,4604 т/год
M_{CH} = 3 × (12 × 3,8366 / 1000) = 0,1381 т/год
$M_{сажа}$ = 3 × (2,0 × 3,8366 / 1000) = 0,0230 т/год
M_{SO} = 3 × (5,0 × 3,8366 / 1000) = 0,0575 т/год
M_{CH2O} = 3 × (0,2 × 3,8366 / 1000) = 0,0023 т/год
$M_{БП}$ = 3 × (0,000055 × 3,8366 / 1000) = 0,0000006 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, расчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

2024 год

$M_{(NO)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,13 = 0,1600 × 0,13 = 0,0208 г/сек
$M_{(NO)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,13 = 0,1865 × 0,13 = 0,0242 т/год

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}1600 \times 0{,}80 = 0{,}1280 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}1865 \times 0{,}80 = 0{,}1492 \text{ т/год}$$

2025 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}1600 \times 0{,}13 = 0{,}0208 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}2103 \times 0{,}13 = 0{,}0273 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}1600 \times 0{,}80 = 0{,}1280 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}2103 \times 0{,}80 = 0{,}1682 \text{ т/год}$$

2026 год

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}1600 \times 0{,}13 = 0{,}0208 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0{,}13 = 0{,}4604 \times 0{,}13 = 0{,}0599 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}1600 \times 0{,}80 = 0{,}1280 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0{,}80 = 0{,}4604 \times 0{,}80 = 0{,}3683 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС на буровых работах (ист.0001):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	0337	Оксид углерода	0,1033	0,1213
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1492
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0242
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0483	0,0560
	0328	Сажа	0,0083	0,0093
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0233
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0009
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003
2025	0337	Оксид углерода	0,1033	0,1367
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,1682
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0273
	2754	Углеводороды предельные С12-С20	0,0483	0,0631
	0328	Сажа	0,0083	0,0105
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0263
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0011
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000003
2026	0337	Оксид углерода	0,1033	0,2993
	0301	Диоксид азота	0,1280	0,3683
	0304	Оксид азота	0,0208	0,0599
	2754	Углеводороды предельные С12-С20	0,0483	0,1381
	0328	Сажа	0,0083	0,0230
	0330	Диоксид серы	0,0200	0,0575
	1325	Формальдегид	0,0020	0,0023
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000006

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС для полевого лагеря (ист.0002)

Выработка электроэнергии для обеспечения жизнедеятельности рабочих, проживающих в вагончиках в полевом лагере, производится за счет ДЭС мощностью 4 кВт. Дэс будет использваться с 2024-2027 гг в количестве 2 ед. Время работы ДЭС в 2024 году - 1140 ч, в 2025-2026 гг - 5760 часов, в 2027 году -4320 ч. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3.

В процессе работы генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), сажа, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, оксиды азота (NO_x) в пересчете на NO_2 и NO, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана, 2004 г." по формулам:

$$\mathbf{M_{год} = n \times (q_i \times B_{год} / 1000)}, \quad \text{т/год}$$

$$\mathbf{M_{сек} = n \times (e_i \times P_э / 3600)}, \quad \text{г/сек}$$

где: q_i - выброс i-го вещества, г/кг топлива:

оксид углерода -	26	г/кг топлива	
окислы азота -	40	г/кг топлива	
углеводороды предельные C_{12}-C_{19} -	12	г/кг топлива	
сажа -	2	г/кг топлива	
диоксид серы -	5	г/кг топлива	
формальдегид -	0,2	г/кг топлива	
бенз(α)пирен -	0,000055	г/кг топлива	

$B_{год}$ - расход топлива за год, 2024 год - 0,000800 т/час - 6,2006 т/год

2025-2027 гг - 0,000800 т/час - 24,8026 т/год

$P_э$ - эксплуатационная мощность ДЭС - 4 кВт

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы на режиме генератора

оксид углерода -	6,2	г/кВт*ч
окислы азота -	9,6	г/кВт*ч
углеводороды предельные C_{12}-C_{19} -	2,9	г/кВт*ч
сажа -	0,5	г/кВт*ч
диоксид серы -	1,2	г/кВт*ч
формальдегид -	0,12	г/кВт*ч
бенз(α)пирен -	0,000012	г/кВт*ч

n - количество ДЭС, 2 ед.

Расчет выбросов на 2024 г.

$$\mathbf{M_{CO} = 2 \times (6{,}2 \times 4 / 3600) = 0{,}0138} \text{ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{NO} = 2 \times (9{,}6 \times 4 / 3600) = 0{,}0213} \text{ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{CH} = 2 \times (2{,}9 \times 4 / 3600) = 0{,}0064} \text{ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{сажа} = 2 \times (0{,}5 \times 4 / 3600) = 0{,}0011} \text{ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{SO2} = 2 \times (1{,}2 \times 4 / 3600) = 0{,}0027} \text{ г/сек}$$

M_{CH2O} = 2 × (0,12 × 4 / 3600) = 0,0003 г/сек
$M_{БП}$ = 2 × (0,000012 × 4 / 3600) = 0,00000003 г/сек

M_{CO} = 2 × (26 × 6,2006 / 1000) = 0,3224 т/год
M_{NO} = 2 × (40 × 6,2006 / 1000) = 0,4960 т/год
M_{CH} = 2 × (12 × 6,2006 / 1000) = 0,1488 т/год
$M_{сажа}$ = 2 x (2,0 × 6,2006 / 1000) = 0,0248 т/год
M_{SO2} = 2 × (5,0 × 6,2006 / 1000) = 0,0620 т/год
M_{CH2O} = 2 × (0,2 × 6,201 / 1000) = 0,0025 т/год
$M_{БП}$ = 2 × (0,000055 × 6,2006 / 1000) = 0,000001 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, расчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$M_{(NO)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,13 = 0,0213 × 0,13 = 0,0028 г/сек
$M_{(NO)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,13 = 0,4960 × 0,13 = 0,0645 т/год

$M_{(NO2)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,80 = 0,0213 × 0,80 = 0,0170 г/сек
$M_{(NO2)}$ = $M_{(NOx)}$ × 0,80 = 0,4960 × 0,80 = 0,3968 т/год

Расчет выбросов на 2026-2027 гг.

M_{CO} = 2 × (6,2 × 4 / 3600) = 0,0138 г/сек
M_{NO} = 2 × (9,6 × 4 / 3600) = 0,0213 г/сек
M_{CH} = 2 × (2,9 × 4 / 3600) = 0,0064 г/сек
$M_{сажа}$ = 2 × (0,5 × 4 / 3600) = 0,0011 г/сек
M_{SO2} = 2 × (1,2 × 4 / 3600) = 0,0027 г/сек
M_{CH2O} = 2 × (0,12 × 4 / 3600) = 0,0003 г/сек
$M_{БП}$ = 2 × (0,000012 × 4 / 3600) = 0,00000003 г/сек

M_{CO} = 2 × (26 × 24,8026 / 1000) = 1,2897 т/год
M_{NO} = 2 × (40 × 24,8026 / 1000) = 1,9842 т/год
M_{CH} = 2 × (12 × 24,8026 / 1000) = 0,5953 т/год
$M_{сажа}$ = 2 × (2 × 24,8026 / 1000) = 0,0992 т/год
M_{SO2} = 2 × (5 × 24,8026 / 1000) = 0,2480 т/год
M_{CH2O} = 2 × (0,2 × 24,803 / 1000) = 0,0099 т/год
$M_{БП}$ = 2 × (0,000055 × 24,8030 / 1000) = 0,000003 т/год

Учитывая полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота, расчитанное количество окислов азота (NOx), разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO2), используя соответственно коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8.

$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 0,0213 \times 0,13 = 0,0028 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO)} = M_{(NOx)} \times 0,13 = 1,9842 \times 0,13 = 0,2579 \text{ т/год}$$

$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 0,0213 \times 0,80 = 0,0170 \text{ г/сек}$$
$$M_{(NO2)} = M_{(NOx)} \times 0,80 = 1,9842 \times 0,80 = 1,5874 \text{ т/год}$$

Итого от ДЭС полевого лагеря (ист.0002):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2024	0337	Оксид углерода	0,0138	0,3224
	0301	Диоксид азота	0,0170	0,3968
	0304	Оксид азота	0,0028	0,0645
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0064	0,1488
	0328	Сажа	0,0011	0,0248
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,0620
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0025
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000001
2025-2027	0337	Оксид углерода	0,0138	1,2897
	0301	Диоксид азота	0,0170	1,5874
	0304	Оксид азота	0,0028	0,2579
	2754	Углеводороды предельные С12-С20	0,0064	0,5953
	0328	Сажа	0,0011	0,0992
	0330	Диоксид серы	0,0027	0,2480
	1325	Формальдегид	0,0003	0,0099
	0703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000003

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от БЭС (ист.0003)

БЭС используется для резерва выработки электроэнергии полевого лагеря. Количество БЭС - 2 ед. Расход топлива 1,7 л/час. Плотность бензина АИ-92 - 0,735 кг/литр. Время работы в 2025-2027 года - 3 часа в сутки 8 месяцев - 720 часов в год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе двигателей внутреннего сгорания производится согласно п. 23 р.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 8 к приказу № 221-ө от 12.06.2014 г.

Количество вредных веещств, поступающих в атмосферу от сжигания бензина в ДВС генератора, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Для расчета количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, используются коэффициенты эмиссии, приведенные в табл. 13 "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Загрязняющее вещество	Выбросы, т/т
Оксид углерода	0,6
Углеводороды	0,1

Диоксид азота	0,04
Сажа	0,00058
Сернистый ангидрид	0,002
Свинец	0,0003
Банз(а)пирен	0,0000002

Время работы генератора 720 ч/год
Годовое количество бензина, сжигаемогое ДВС генератора: 0,00125 т/час ; 0,90 т/год
Количество БЭС, 2 ед.

M_{CO} = 2 x (**0,90** × **0,6**) = **1,0800 г/сек**
M_{CH} = 2 x (**0,90** × **0,1**) = **0,1800 г/сек**
M_{NO2} = 2 x (**0,90** × **0,04**) = **0,0720 г/сек**
$M_{сажа}$ = 2 x (**0,90** × **0,00058**) = **0,0010 г/сек**
M_{SO2} = 2 x (**0,90** × **0,002**) = **0,0036 г/сек**
M_{Pb} = 2 x (**0,90** × **0,0003**) = **0,0005 г/сек**
M_{C20H12} = 2 x (**0,90** × **0,0000002**) = **0,0000004 г/сек**

M_{CO} = 2 x (**1,0800** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,8333 т/год**
M_{CH} = 2 x (**0,1800** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,1389 т/год**
M_{NO2} = 2 x (**0,0720** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,0556 т/год**
$M_{сажа}$ = 2 x (**0,0010** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,0008 т/год**
M_{SO2} = 2 x (**0,0036** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,0028 т/год**
M_{Pb} = 2 x (**0,0005** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,0004 т/год**
M_{C20H12} = 2 x (**0,0000004** × **1 000 000** / **720** / **3600**) = **0,0000003 т/год**

Итого от бензиновой электростанции БЭС (ист.0003):

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/с	т/год
2025-2027	0337	Оксид углерода	1,0800	0,8333
	0301	Диоксид азота	0,1800	0,1389
	2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0720	0,0556
	0328	Сажа	0,0010	0,0008
	0330	Диоксид серы	0,0036	0,0028
	0184	Свинец	0,0005	0,0004
	0703	Бенз(а)пирен	0,0000004	0,0000003

Расчет выбросов от заправки дизельным топливом (ист. 0004)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего нрасленного пункта в 20-литровых канистрах. Средняя плотность дизельного топлива - 769 кг/м3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), 0,8 $м^3/ч$

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) 3,92 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$\mathbf{M = 1 \times (0,8 \times 3,92) / 3600 = 0,0009\ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке дизельного топлива в баки автомобилей ($G_{б.а.}$) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а.} = (C_б^{оз} \times Q_{оз} + C_б^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где $C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, $г/м^3$, (Приложение 15) $C_б^{оз}$ = 1,60 , $C_б^{вл}$ = 2,20

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество дизельного топлива, закачиваемое в баки в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, $м^3$/период

2024 г. - $Q_{оз}$ = 6,5 , $Q_{вл}$ = 6,5
2025 г. - $Q_{оз}$ = 22,6 , $Q_{вл}$ = 22,6
2026 г. - $Q_{оз}$ = 23,9 , $Q_{вл}$ = 23,9
2027 г. - $Q_{оз}$ = 17,7 , $Q_{вл}$ = 17,7

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$ определяются по формуле

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, $г/м^3$. Для автобензинов J = 125, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и венсенне-летнего периода года, $м^3$/период

2024 год

$$\mathbf{G_{б.а.} = (1,60 \times 6,5 + 2,20 \times 6,5) \times 10^{-6} = 0,00002\ т/год}$$
$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times 50 \times (6,5 + 6,5) \times 10^{-6} = 0,0003\ т/год}$$

$G_{трк}$ = 0,00002 + 0,0003 = 0,0003 т/год

2025 год

$G_{б.а.}$ = (1,60 × 22,6 + 2,20 × 22,6) × 10^{-6} = 0,0001 т/год
$G_{пр.а.}$ = 0,5 × 50 × (22,6 + 22,6) × 10^{-6} = 0,0011 т/год
$G_{трк}$ = 0,0001 + 0,0011 = 0,0012 т/год

2026 год

$G_{б.а.}$ = (1,60 × 23,9 + 2,20 × 23,9) × 10^{-6} = 0,0001 т/год
$G_{пр.а.}$ = 0,5 × 50 × (23,9 + 23,9) × 10^{-6} = 0,0012 т/год
$G_{трк}$ = 0,0001 + 0,0012 = 0,0013 т/год

2027 год

$G_{б.а.}$ = (1,60 × 17,7 + 2,20 × 17,7) × 10^{-6} = 0,0001 т/год
$G_{пр.а.}$ = 0,5 × 50 × (17,7 + 17,7) × 10^{-6} = 0,0009 т/год
$G_{трк}$ = 0,0001 + 0,0009 = 0,0010 т/год

Выбросы от ТРК дизельного топлива составят:

$M_{2024-2027\ гг}$	0,0009	г/сек
$G_{2024\ год}$	0,0003	т/год
$G_{2025\ год}$	0,0012	т/год
$G_{2024\ год}$	0,0013	т/год
$G_{2027год}$	0,0010	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

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

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	Углеводороды		
	предельные (C_{12}-C_{19})	ароматические*	сероводород
C_i, мас. %	99,57	0,15	0,28
2024 год			
M_i, т/год	0,0003	- *	0,000001
M'_i, г/сек	0,0009	- *	0,000003
2025 год			
M_i, т/год	0,0012	- *	0,000003
M'_i, г/сек	0,0009	- *	0,000003
2026 год			
M_i, т/год	0,0013	- *	0,000004
M'_i, г/сек	0,0009	- *	0,000003

2027 год			
M_i, т/год	0,0010	- *	0,000003
M'_i, г/сек	0,0009	- *	0,000003

* условно отнесены к C_{12}-C_{19}

Итого выбросов от заправки дизельным топливом (ис.0004)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2024	2754	Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0009	0,0003
	0333	Сероводород	0,000003	0,000001
2025	2754	Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0009	0,0012
	0333	Сероводород	0,000003	0,000003
2026	2754	Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0009	0,0013
	0333	Сероводород	0,000003	0,000004
2027	2754	Углеводороды предельные (C_{12}-C_{19})	0,0009	0,0010
	0333	Сероводород	0,000003	0,000003

Расчет выбросов от заправки бензином (ист.0005)

На площадку ГСМ доставляется из ближайшего населенного пункта в 20-литровых канистрах. Потребность в бензине на весь период выполнения работ составит в 2025-2027 гг - 0,9 т/год. Средняя плотность бензина - 735 кг/м3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада ГСМ производится согласно РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров".

Максимальные (разовые) выбросы загрязняющих веществ при заполнении баков автомобилей

$$\mathbf{M_{б.а/м} = n \times (V_{сл} \times C_{б.а/м}^{max}) / 3600, г/сек}$$

где $V_{сл}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), 0,8 $м^3/ч$

$C_{б.а/мmax}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, (Приложение 12) 1176,12 $г/м^3$

n - максимальное количество одновременно заправляемых автомобилей 1 шт.

$$\mathbf{M = 1 \times (0,8 \times 1176,12) / 3600 = 0,2614\ г/сек}$$

Годовые выбросы ($G_{трк}$) паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок при заправке расчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$).

$$\mathbf{G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, т/год}$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при закачке дизельного топлива в баки автомобилей ($G_{б.а.}$) определяются по формуле:

$$\mathbf{G_{б.а.} = (C_б^{оз} \times Q_{оз} + C_б^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где $C_б^{оз}$, $C_б^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при г/м^3, (Приложение 15) $C_б^{оз}$ = 420 , $C_б^{вл}$ = 515

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество бензина, закачиваемое в баки в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м^3/период

2025-2027 гг. - $Q_{оз}$ = 0,6 , $Q_{вл}$ = 0,6

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$ определяются по формуле

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, т/год}$$

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3. Для автобензинов J = 125, дизтоплив - 50, масел - 12,5.

$Q_{оз}$, $Q_{вл}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего и венсенне-летнего периода года, м^3/период

2025-2027 гг

$$\mathbf{G_{б.а.} = (420 \times 0,6 + 515 \times 0,6) \times 10^{-6} = 0,0006 \ т/год}$$

$$\mathbf{G_{пр.а.} = 0,5 \times 125 \times (0,6 + 0,6) \times 10^{-6} = 0,0001 \ т/год}$$

$$\mathbf{G_{трк} = 0,0006 + 0,0001 = 0,0007 \ т/год}$$

Выбросы от ТРК бензина составят:

$M_{2025\text{-}2027\ гг}$	0,2614	г/сек
$G_{2025\text{-}2027\ гг}$	0,0007	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. по формулам:

$$\mathbf{M_i = M \times C_i / 100, т/год}$$

$$\mathbf{M'_i = G \times C_i / 100, г/сек}$$

где Ci - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение14)

Идентификация состава выбросов:

Определяемый параметр	Углеводороды							
	предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические				серово-дород
	С1-С5	С6-С10		бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
C_i, мас. %	67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06	-
M_i, т/год	0,0005	0,0002	0,00002	0,00002	0,00002	0,000002	0,0000004	-
M'_i, г/сек	0,1769	0,0654	0,00002	0,0060	0,0057	0,0008	0,0002	-

Итого выбросов от заправки бензином (ист.0005)

Год	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
			г/сек	т/год
2025-2027	0415	Углеводороды предельные С1-С5	0,1769	0,0005
	0416	Углеводороды предельные С6-С10	0,0654	0,0002
	0501	Углеводороды непредельные (по амиленам)	0,00002	0,00002
	0602	Бензол	0,0060	0,00002
	0616	Ксилол	0,0008	0,000002
	0621	Толуол	0,0057	0,00002
	0627	Этилбензол	0,0002	0,0000004

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Анализ расчетов рассеивания на период проведения работ показал, что приземные концентрации по веществам не превышают значения ПДК на принятой расчетной границе области воздействия - участок разведки ТПИ. Жилая зона находится на расстоянии более 30 км от участка разведки.

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

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

- при проведении выемочных работ будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта);
- снятый ПСП, будет храниться на производственной площадке и будет укрыт полиэтиленовой плёнкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей;
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать современные буровые растворы либо воду без добавок;
- после завершения разведочных работ территория буровых площадок будет рекультивирована, почвенный слой возвращен на место в обратной последовательности.

В таблице 1.16 представлен расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на атмосферный воздух от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых.

Таблица 1.16 - Комплексная оценка и категория значимость воздействия на атмосферный воздух

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

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

1.8. Предложения по организации мониторинга

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль.

Мониторинг эмиссий предусматривается для контроля нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу ЗВ, устанавливаемых на стадии разработки проектной документации. Согласно пункта 10.2 приложения 3 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» в случае нецелесообразности или невозможности определения выбросов загрязняющих выбросов загрязняющих веществ экспериментальными методами приводится обоснование использования расчетных балансовых методов.

Учитывая, что проведение инструментальных замеров затруднено, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Мониторинг выполняется с использованием расчетного метода с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК. Этот метод применяется для расчета организованных, неорганизованных, залповых выбросов, а также выбросов от передвижных источников и ряда организованных источников.

Расчетно-балансовый метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, материально-сырьевых потоках, технологическом режиме и т.п. Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Ввиду низкой значимости воздействия выбросов на атмосферный воздух и тем, что работы проводятся сезонно, мониторинг предусматривается 1 раз в квартал.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на период геологоразведочных работ приведен *в таблице 1.17*.

Таблица 1.17 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов (НДВ) на источниках выбросов на 2024-2027 гг

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов								Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2024 год		2025 год		2026 год		2027 год			
				г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Оксид углерода	1 раз в квартал	0,1033	-	0,1033	-	0,1033	-	-	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Диоксид азота		0,128	-	0,128	-	0,128	-	-	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0,0208	-	0,0208	-	0,0208	-	-	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0483	-	0,0483	-	0,0483	-	-	-		Расчетный метод
		Сажа		0,0083	-	0,0083	-	0,0083	-	-	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0,02	-	0,02	-	0,02	-	-	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0,002	-	0,002	-	0,002	-	-	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0,0000002	-	0,0000002	-	0,0000002	-	-	-		Расчетный метод
0002	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	0,0138	-	0,0138	-	0,0138	-	0,0138	-		Расчетный метод
		Диоксид азота		0,017	-	0,017	-	0,017	-	0,017	-		Расчетный метод
		Оксид азота		0,0028	-	0,0028	-	0,0028	-	0,0028	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные С12-С19		0,0064	-	0,0064	-	0,0064	-	0,0064	-		Расчетный метод
		Сажа		0,0011	-	0,0011	-	0,0011	-	0,0011	-		Расчетный метод
		Диоксид серы		0,0027	-	0,0027	-	0,0027	-	0,0027	-		Расчетный метод
		Формальдегид		0,0003	-	0,0003	-	0,0003	-	0,0003	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		0,00000003	-	0,00000003	-	0,00000003	-	0,00000003	-		Расчетный метод
0003	Полевой лагерь	Оксид углерода	1 раз в квартал	-	-	1,08	-	1,08	-	1,08	-		Расчетный метод
		Диоксид азота		-	-	0,18	-	0,18	-	0,18	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные С12-С19		-	-	0,072	-	0,072	-	0,072	-		Расчетный метод
		Сажа		-	-	0,001	-	0,001	-	0,001	-		Расчетный метод

№ источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов								Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				2024 год		2025 год		2026 год		2027 год			
				г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3	г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Диоксид серы		-	-	0,0036	-	0,0036	-	0,0036	-	Сторонняя организация, имеющая Лицензию в области охраны окружающей среды по Договору	Расчетный метод
		Свинец		-	-	0,0005	-	0,0005	-	0,0005	-		Расчетный метод
		Бенз(а)пирен		-	-	0,0000004	-	0,0000004	-	0,0000004	-		Расчетный метод
0004	Полевой лагерь	Сероводород	1 раз в квартал	0,000003	-	0,000003	-	0,000003	-	0,000003	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}		0,0009	-	0,0009	-	0,0009	-	0,0009	-		Расчетный метод
0005	Полевой лагерь	Углеводороды предельные С1-С6	1 раз в квартал	-	-	0,1769	-	0,1769	-	0,1769	-		Расчетный метод
		Углеводороды предельные С6-С10		-	-	0,0654	-	0,0654	-	0,0654	-		Расчетный метод
		Углеводороды непредельные (по амиленам)		-	-	0,00002	-	0,00002	-	0,00002	-		Расчетный метод
		Бензол		-	-	0,006	-	0,006	-	0,006	-		Расчетный метод
		Ксилол		-	-	0,0008	-	0,0008	-	0,0008	-		Расчетный метод
		Толуол		-	-	0,0057	-	0,0057	-	0,0057	-		Расчетный метод
		Этилбензол		-	-	0,0002	-	0,0002	-	0,0002	-		Расчетный метод
6001	Площадка проведения геологоразведочных работ	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-	-	-		Расчетный метод
6002		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	0,1295	-	0,1295	-	0,1295	-	-	-		Расчетный метод
6003		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-	-	-		Расчетный метод
6004		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	0,0005	-	0,0005	-	0,0005	-	-	-		Расчетный метод
6005		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	-	-	0,0128	-	0,0128	-	0,0128	-		Расчетный метод
6006		Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	1 раз в квартал	-	-	0,1295	-	0,1295	-	0,1295	-		Расчетный метод

1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

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

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

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

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

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

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

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

В соответствии с нормативными документами мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются

случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

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

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При выполнении геологоразведочных работ потребление водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (проведение буровых работ, промывка скважин, пылеподавление). Водоснабжение для питьевых, бытовых и технологических нужд осуществляется за счет привозной питьевой и бутилированной воды, а также за счет технической воды из ближайшего населенного пункта.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

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

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

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд осуществляется за счет привозной питьевой и бутилированной воды из ближайшего населенного пункта.

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м3/сут (СП РК 4.01-101-2012). Режим работы 2024 году – 2 месяца, а в 2025-2027 гг – 8 месяцев. Количество работников задействованных при выполнении работ – 32 чел. Общий объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит: в 2024 году – 48 м3/год, в 2025- 2027 гг- 192 м3/год.

Технические нужды. Водоснабжение для технических нужд осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта.

Техническая вода используется для буровых работ, промывки скважин и для пылеподавления при ведения земляных работ.

Общий объем технической воды составит:

- в 2024 г. – 163,31 м3/год;
- в 2025 г. – 280,79 м3/год;
- в 2026 г. – 472,03 м3/год.
- в 2026 г. – 61,44 м3/год.

Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин относится к безвозвратному водопотреблению.

Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Водоотведение. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере наполнением биотуалета сточными водами, автотранспортом передается специализированной организации, которая осуществляется приемку и очистку сточных вод по Договору. Договор

со специализирующей организацией будет заключен после получения положительного экологического заключения.

Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности.

Сброс сточных вод в водный объект и на рельеф местности не предусматривается, согласно п. 2 статьи 216 Кодекса «сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается». Согласно статьи 212 Кодекса засорение водных объектов запрещено.

2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовых нужды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – вода, которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 – 25 л/сут. на одного работающего;
- Норма расхода технической воды, необходимой для пылеподавления, принята в соответствии с Приложением 3 СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация»;
- норма технической воды для буровых работ принята согласно Сборника элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы «Сборник 4. Скважины».

Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды нужды представлен в *таблице 2.*1.

Таблица 2.1 - Объем воды на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование	Период, год	Кол-во чел.	Кол-во дней	Норма		Общий объем водопотребления, м3/период
				л/сутки	м3/сутки	
Хозяйственно-бытовые нужды	2024	32	2 мес / 60 дней	25	0,025	48
	2025		8 мес / 240 дней			192
	2026					192
	2027					192
Итого за период:						**624**

Объем водопотребления на технологические нужды (буровые работы и пылеподавление) представлен *в таблицах 2.2 и 2.3.*

В соответствии с «Сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на

строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м3 на 100 п.м. бурения или 0,0725 м3 на 1 п.м.

Таблица 2.2. - Объем водопотребления на буровые работы

Операции, требующие водопотребления	Период, год	Объем работ, п.м.	Норма расхода воды на 1 п.м.	Водопотребление, м3
				м3/год
Буровые работы	2024	1970	0,0725	142,83
	2025	2224	0,0725	161,24
	2026	4865	0,0725	352,71
Итого за период:				**656,78**

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

Таблица 2.3 - Объем воды, необходимый для пылеподавления

Операции требующие водопотребления	Период, год	Площадь орошаемой поверхности, м2	Норма расхода воды м3 на 1 м2	Водопотребление, м3
				м3/год
Увлажнение грунта (пылеподавление)				
Земляные работы при проходке канав				
Увлажнение грунта	2024	1333,1	0,006	8
	2025	7099,3	0,006	42,6
	2026	4000	0,006	24
ПРС при подготовке скважин				
Увлажнение грунта	2024	2080	0,006	12,48
	2025	5980	0,006	35,88
	2026	6240	0,006	37,44
Рекультивация				
Увлажнение грунта	2024	0		0
	2025	6845,7	0,006	41,07
	2026	9646,7	0,006	57,88
	2027	10240	0,006	61,44

Из приведенных расчетов следует, что в период проведения геологоразведочных работ на территории лицензии расчетный объем водопотребления на технологические нужды составит:

- в 2024 г. – 163,31 м3/год;
- в 2025 г. – 280,79 м3/год;
- в 2026 г. – 472,03 м3/год.
- в 2026 г. – 61,44 м3/год.

Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно.

Для водоотведения хоз-бытовых вод предусмотрен биотуалет. По мере наполнением биотуалета сточными водами, автотранспортом передается специализированной организации, которая осуществляется приемку и очистку сточных вод по Договору. Договор со специализирующей организацией будет заключен после получения положительного экологического заключения.

2.4 Поверхностные воды

2.4.1 Гидрографическая характеристика территория

По территории участка Лицензии отсутствуют поверхностные водные источники. Ближайший водный источник, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Соответственно все работы будут проводится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Проведение работ на рассматриваемой территории полностью исключает даже косвенное попадание в водоохранные зоны и полосы, так как проведение фактических работ значительно удалено от поверхностных водных источников. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков и удаленность места проведения фактических работ.

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

2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемойдеятельностью

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. Работы не планируются в границах водоохранных зон и полос.

2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так какнамечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуется, так как сточные воды не образуются.

2.4.8 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды не образуются.

2.5 Подземные воды

Описываемую площадь пересекают четыре довольно крупных пролювиально-аллювиальных долины: Шумек -на севере, Новалы -на западе (р.Моинты), Жамши (р.Карабулак) – на востоке и Мын-Шукур (левое ответвление долины Новалы), пересекающую южную часть площади по диагонали с северо-запада на юго-восток. Постоянный водоток в долинах отсутствует и лишь в реке Карабулак русло заполняется водой в весеннее время.

На площади работ имеется несколько колодцев. Но большинство из них соленые и пересыхают к середине лета. Постоянно действующими являются колодцы Бесапан, Белькудук, Шокша и Белые сопки с пресной водой относительно высокого дебита.

Главным источником воды является озеро Балхаш, минерализация которого в нашем районе достигает 1 г/л.

Согласно письма № 0/1068 от 03.04.2024 АО «Национальная геологическая служба» в пределах координат участка месторождения подземных вод отсутствуют. *(приложение 9)*

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участка, настоящим Планом разведки не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители,зумпфы и т.д.

2.7 Мониторинг воздействия на водные ресурсы

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

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Проектируемая лицензионная площадь располагается в южной части Тасарал-Кызылэспинского антиклинория. Тасарал-Кызылэспинский антиклинорий является сложной и своеобразной геологической структурой Северного Прибалхашья. Это фрагмент древнейшей платформы Байкальского тектогенеза, активизированный в каледонский и герцинский тектоно-магматические циклы. В его пределах развит широкий комплекс метаморфических, вулканогенных, осадочных и интрузивных пород протерозойского, вендского, кембрийского, ордовикского, силурийского, девонского, каменноугольного и пермского возрастов, находящихся в сложных структурно-тектонических взаимоотношениях.

На территории Северо-западного Прибалхашья, в том числе и на исследованной площади, известно большое количество рудопроявлений, месторождений и точек минерализации цветных, редких и черных металлов, а также высокоглиноземистого и нерудного сырья. При этом промышленную ценность имеют месторождения меди и молибдена, полиметаллов, железа и золота; что касается полезных ископаемых других металлов, то практическая ценность их пока не установлена.

Многочисленные проявления полезных ископаемых распределены крайне неравномерно, обычно приурочиваются к линейным зонам тектоно-магматической активизации северо-восточного направления, а внутри них – к узлам пересечения и сопряжения этих зон с разрывными нарушениями других направлений.

По результатам проведения геолого-съемочных работ в 2023 году выделены три перспективные площади.

1.1.1. Рудопроявление «Грейзеновый» (гр.пр.2).

Геологическое строение участка сравнительно простое. Большую часть площади слагают гранитоиды мыншукурского (верхнекембрийского) комплекса, представленные интенсивно катаклазированными, разгнейсованными гранитами и гранодиоритами, которые являются вмещающими породами для основных кварцево-грейзеновых тел. Юго-западная и крайняя северо-восточная части участка сложены лейкократовыми биотитовыми гранитами кызылэспинского (верхнедевонского) интрузивного комплекса, представленными средне-крупнозернистами разностями первой интрузивной фазы и мелкозернистыми второй фазы.

Все указанные разновидности гранитоидов имеют между собой тектонические контакты. В центральной части участка картируется штокообразное эллипсовидное тело размером 450 х 800 м среднезернистых порфировидных граносиенитов кокдомбаского (средне-верхне-каменноугольного) комплекса, рвущих гранитоиды мыншукурского комплекса. На юго-западе участка картируется пояс сложноветвящихся даек гранит-порфиров, граносиенит-порфиров северо-западного простирания, рвущих гранитоиды кызылэспинского комплекса. И лишь на площади, не превышающей 1 кв.км. на северо-востоке участка обнажаются вулканогенные породы каркаралинской свиты, представленные покровной и субвулканической фациями – туфами дацитовых порфиритов и гранит-порфирами. Здесь же картируется два небольших тела субвулканических андезитовых порфиритов калмаэмельской свиты.

На площади наблюдаются зоны грейзенизации, которые увязываются в три линейно-ориентированные в северо-восточном направлении зон. Это подтверждается и данными электроразведки методами ВП, отметившей зоны грейзенизации аномальными значениями вызванной поляризации интенсивностью до 5-8% на фоне 2-3%. Аномалии ВП укладываются в три параллельно ориентированные линейные зоны, отслеживающиеся с

небольшими перерывами в направлении СВ-40-45º на расстоянии 3-3,5 км. Основное грейзеновое тело приурочено к юго-восточному борту северной аномальной зоны ВП интенсивностью до 6% и пространственно четко совпадает с зоной пониженного удельного сопротивления ρ_K интенсивностью до 200 Омм, на фоне 750-1000 Омм.

В магнитном поле основные грейзеновые тела отмечаются понижением значений магнитного поля (на фоне в целом положительного поля) до 100-200 гамм на фоне 500-1000 гамм.

Проведенными геохимическими (ранее металлометрической съемкой, 1975г) установлены ореолы рассеяния молибдена и меди, которые пространственно тяготеют к выходам грейзеновых тел. Всего выделено 5 рудных зон и рудообразований.

Рудная зона № 1 (основная) отметилась ореолом рассеяния молибдена интенсивностью от 0,001 до 0,053%. Ореолы меди интенсивностью 0,01% имеют локальное распространение по периферии ореола молибдена. Рудопроявление приурочено к зоне грейзенизации, располагающейся в надинтрузивной зоне вблизи контакта с небольшим штоком среднезернистых порфировидных граносиенитов кокдомбакского интрузивного комплекса и контролируется довольно крупным разломом северо-восточного направления. Проостирание зоны северо-восточное. Канавами, пройденными в 1975 году, вскрыты кварц-серицитовые метасоматиты, грейзены, развивающиеся по интенсивно разгнейсованным, калишпатизированным гранитам мыншукурского комплекса. Протяженность зоны свыше 1200 метров, а мощность от 5-10 до 70-80 метров. Падение рудной зоны на юго-восток 80-85º, угол падения 75-80º.

Рудные зоны № 2 (№ 2а), 3,4,5 отмечаются к югу и к северу основной зоны и располагаются непосредственно в штоке катаклазированных разнейсованных гранодиоритах, плагиогранитах Мыншукурского интрузивного комплекса. Рудная зона № 2 вдоль разлома северо-восточного направления (Аз.простирания С-В 25º). Протяженность их от 70-100 до 300-450 метров, мощность от 10-15 до 50-90 метров.

1.1.2. Рудопроявление «Коскудук скарновый» (гр.пр.3).

Рудопроявление «Коскудук скарновый» расположен в пределах Каратас-Кокзабойского рудного узла, который занимает площадь свыше 80 кв.км. В

структурном плане он располагается в пределах области развития древних метаморфических пород Тасарал-Кызылэспинского срединного массива, в узле пересечения двух систем крупных линейных тектонических зон: Талкудук- Каратас-Борлинской зоны верхнепалеозойской тектоно-магматической активизации восток-северо-восточного простирания и крупных разломов северо- западного направления.

В геологическом строении района рудного узла участвуют комплексы метаморфических, осадочных, вулканогенных и интрузивных пород. Породы Тасарал-Кызылэспинского срединного массива в рудном узле представлены гранито-гнейсами, биотитовыми гнейсами, горизонтами кремнисто-карбонатных пород, прослоями доломитизированных известняков, мраморов и сланцев. Все породы срединного массива подвергнуты интенсивному региональному метаморфизму и имеют директивные текстуры субмеридионального направления, которое совпадает с региональным простиранием структуры массива. Метаморфические породы характеризуются сланцевым строением и почти полной перекристаллизованностью первичных образований. Первичные структуры осадков сохраняются редко и распознаются с трудом, т.к. исходный материал перекристаллизовывается и приобретает линейную ориентировку. На участке Коскудук скарновый метаморфические породы образуют полосу северо-восточного простирания и моноклинально падают на запад под углами от 60° до 90°. Карбонатные породы в пределах рудного поля почти нацело скарнированы и несут наложенное железорудное оруденение.

Первичную природу метаморфических пород подчас определить невозможно. Под влиянием глубокого динамометаморфизма они претерпевают полную перекристаллизацию.

В составе рудовмещающих пород на долю глубоко метаморфизованных гнейсов и сланцев приходится около 65-70%, остальная часть представлена мраморами, доломитизированными известняками, метаморфизованными эффузивами и песчаниками. Все породы интенсивно метаморфизованы и часто переслаиваются между собой. По мнению З.Т.Тилепова, мраморы, гнейсы и сланцы рудного поля тесно пространственно связаны и возникли синхронно. Они не выдержаны по простиранию и по падению, обычно переходят друг в друга на расстоянии 50-100 м и переслаиваются между собой.

Интрузивные породы занимают значительную часть участка работ. Среди них выделяются гранитоиды трех разновозрастных интрузивных комплексов. Гранитоиды Мыншукурского (верхнекембрийского) комплекса явно дорудные , так как нередко они являются вмещающими породами для медно-молибденового оруденения. Кроме повсеместного площадного катаклаза и разгнейсования мыншукурские гранитоиды подвержены значительному термальному воздействию со стороны более поздних интрузий, благодаря чему они окварцованы, эпидотизированы, пропилитизированы, калишпатизированы.

Гранитоиды верхнедевонского (Кызылэспинского) комплекса имеют северо- восточное простирание. В интрузивах Кызылэспинского комплекса степень метаморфизма и дислонцированности пород намного ниже, чем у вмещающих его силурийских, протерозойских и нижне-среднедевонских образований. Гранитоиды Кызылэспинского массива контактируют с гранитоидами Мыншукурского комплекса. На большом протяжении эти контакты тектонического характера и выражаются системой параллельных взбросо-сдвиговых нарушений с вертикальным падением.

Все промышленные месторождения эндогенного скарнового тира сосредоточены в пределах Каратас-Кокзабоского рудного узла и локализуются исключительно в породах протерозойского возраста, представленных гранито- гнейсами, кристаллическими сланцами, мраморами, доломитами, порфироидами, являющимися осадками единого флишоидного комплекса. В дальнейшем породы комплекса подверглись перекристаллизации в результате регионального динамометаморфизма и внедрения разновозрастных интрузий.

Для эндогенных скарновых месторождений и рудопроявлений характерен комплекс однотипных гидротермальных изменений, среди которых преобладают скарнирование, эпидотизация, окварцевание и хлоритизация, развитые практически повсеместно.

1.1.3. Рудопроявление «Рутиловое».

Рудопроявление располагается в гранитоидах верхнедевонского (кызылэспинского) интрузивного комплекса. Интрузивные образования кызылэспинского комплекса занимают более 90% площади описываемого участка и представлены двумя фазами: основной фазой, сложенной лейкократовыми и роговообманковыми гранитами от мелко-среднезернистой до крупнозернистой структуры и изометричными дайкообразными телами мелкозернистых плагиогранитов и пегматоидных гранитов дополнительной фазы.

Обнаженность гранитов плохая. Они прослеживаются отдельными выходами, развалами, щебенкой среди маломощного покрова делювиальных отложений, сложенных суглинками и с дресвой этих гранитов. Обращает внимание внутреннее строение массива, обусловленное чередованием полос мелко-среднезернистых и крупнозерничтых разностей, ориентированных в меридиональном направлении, т.е. согласно с простиранием гранитизированных и метаморфизованных пород протерозоя. Местами граниты настолько полосчаты, что по текстуре близки к кристаллическим сланцам. Местами отмечаются, как вкрапленные ксенолиты кварц-полевошпат-серицитовых сланцев, ориентированных согласно с направлением полосчатости в самих гранитах.

Гидротермально-метасоматические изменения пород в пределах участка выражены альбитизацией и серитизацией гранитов кызылэспинского комплекса, имеющими площадной характер развития, а также образованием зон и гнезд пегматитов кварц-полевошпатового состава и существенно кварцевых тел и жил. Наиболее мощные и протяженные зоны

окварцевания, в пределах крупных тектонических нарушений широтного и субширотного простирания. Протяженность кварцевых жил здесь варьирует от первых метров до 500 метров при мощности от 5-10 см до 10-15 см в раздувах. Кварц обычно белого, серовато-белого цвета, крупноблоковый и сливной сильно трещиноватый. В пегматитовых образованиях кварц такого же облика кристаллов и друз кварца в пегматитах и жилах не отмечается. Кристаллы калишпата в пегматитах трещиноватые, размер их не превышает 2-3 см. Вмещающие породы на контакте с кварцевыми жилами и подверглись окварцеванию и хлоритизации, очень редко эпидотизации. Мощность изменений пород составляет 10-20 см.

На северо-западе и севере площади участка среди метаморфических сланцев и гранитизированных пород отмечаются прослои и пачки карбонатных пород, протяженностью от 200 м до 1,5 км при мощности от 30 до 450 м., представленные доломитизированными, мраморизованными известняками и мраморами белого, серовато-белого голубовато-серого цвета, сахаровидной, мелкозернистой, реже крупно-зернистой структуры, массивной и сложной текстуры. Состоят мраморы целиком из кальцита (0,4-1,3 мм) в качестве примеси в заметных количествах присутствуют зерна магнетита, кварца. Горизонты доломитизированных известняков, находящиеся среди гранитоидов, подверглись местами двоякому изменению. Во-первых, замещение доломитовметасоматитами кварц-плагиоклаз- пироксенового состава (магнезиальные скарны) и серпентинизация, оталькование, связанные с более низкотемпературными изменениями этих скарнов. Во-вторых, скарнирование с образованием кварц-гранитовых скарнов - обычные для термального метаморфизма породы и связанные с более поздними интрузивными породами.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Используемые ресурсы – дизельное топливо и бензин, которые применяются для работы ДЭС и БЭС. ДЭС и БЭС применяется для электроснабжения и теплоснабжения полевого лагеря, в количестве 2 единиц, а также БЭС, в количестве 2 единицы.

Время работы ДЭС в 2024 году - 1140 ч, в 2025-2027 гг - 5760 часов. Объем дизельного топлива : в 2024 году - 6,2004 т/год, в 2025-2027 гг – 24,8026 т/год.

Время работы в 2025-2027 года - 3 часа в сутки 8 месяцев - 720 часов в год. Объем бензина составит – 0,9 тонн/год.

Питьевая и техническая вода, вода для хоз-бытовых нужд будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Работы будут проводиться по разведке ТПИ, согласно Лицензии № 2075-EL от 21.07.2023г. Добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

При проведение разведочных работ в пределах лицензионной площади в Жамбыльской области, все работы будут проводиться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании и Экологическим Кодексом Республики Казахстан. А также при ведении работ по разведке на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров лицензионной площади. Технологические процессы в период проведения работ на участке не выходят за

его пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

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

–необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

–инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять

–действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

–разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

–низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

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

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

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

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

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

-заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения;

- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

- для отходов потребления предусмотрен контейнер для предотвращения загрязнения поверхности земли, которые по окончанию работ вывозится с места проведения работ;

- запрещена мойка машин и механизмов на территории;

- выполнение всех работ строго в границах участков;

- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

3.4.1 Рекультивация земель

Мероприятия по рекультивации земель, нарушенных горными работами

При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании».

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Согласно существующим положениям, рекультивацию земель необходимо проводить одновременно с горными работами или не позже, чем через год после их завершения.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Первоначально выполняется технический этап рекультивации, вслед за техническим этапом рекультивации следует биологический этап.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

Основными задачами, решаемыми при рекультивации земель, является выполнение комплекса работ для максимального возобновления производительности земель, затронутых при добыче полезных ископаемых, компенсация убытков, нанесенных сельскому хозяйству, предотвращение вредного влияния отработанных земель на окружающую среду, восстановление продуктивности земель для сельскохозяйственного производства.

К нарушенным землям относятся земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образования техногенного рельефа.

Выбор рационального направления рекультивации земель настоящим проектом произведен с учетом следующих основных факторов: природно-климатических условий, хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель, планов перспективного развития территории района, требований по охране окружающей среды, срока существования нарушенных земель и возможности их повторных нарушений и т.д.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Исходя из природных условий района, качественной характеристики почв и пород, характера увлажнения и хозяйственного использования нарушаемых земель в будущем, возможно принятие санитарно-гигиенического направления рекультивации с организацией

участков природо-охранного назначения: задернованных и обводненных участков, участков самозаростания, территорий закрепленных техническими средствами.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Первоначально выполняется технический этап рекультивации, вслед за техническим этапом рекультивации следует биологический этап.

В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

Проведение работ по рекультивации на участке будет выполняться после завершения работ на каждом этапе: в 2025-2027 гг. Общая площадь рекультивации – 26732,4 м2.

Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0

2025 год – 6845,7 м2

2026 год – 9646,7 м2

2027 год – 10240 м2

Технический этап будет включать в себя: освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, засыпка канав ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Согласно Приказа № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года для разведочных работ, так как они носят временный характер, санитарно-защитная зона не устанавливается. Однако в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Экологическому кодексу озеленение производить обязательно. В связи с этим биологический этап рекультивации включает посев многолетних трав на площадь подлежащей рекультивации.

Проведение технической и биологической рекультивации позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Согласно действующему законодательству Республики Казахстан, рекультивация нарушенных земель должна осуществляться за счёт собственных средств недропользователя.

<u>При выполнении разведочных работ, недропользователь обязан:</u>

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, будет проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствие с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

3.5 Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Операций по недропользованию добыче и переработке полезных ископаемых на территории производственной площадки не производится.

3.6 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гаммаизлучение. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Возможный радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. При осуществлении разведочных работы образование источников радиационного воздействия не прогнозируется, в связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

При проведении работ будут соблюдены все требования в соответствии СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Согласно статьи 338 экологического кодекса РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Согласно статьи 342 экологического кодекса РК опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- HP1 взрывоопасность;
- HP2 окислительные свойства;
- HP3 огнеопасность;
- HP4 раздражающее действие;
- HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);
- HP6 острая токсичность;
- HP7 канцерогенность;
- HP8 разъедающее действие;
- HP9 инфекционные свойства;
- HP10 токсичность для деторождения;
- HP11 мутагенность;
- HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;
- HP13 сенсибилизация;
- HP14 экотоксичность;
- HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;
- C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

При проведении разведочных работ будут образовываться следующие виды отходов:
- Смешанные коммунальные отходы.
- Промасленная ветошь.

Смешанные коммунальные отходы

Смешанные коммунальные отходы (СКО) будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. В связи с тем, что работы ведутся поэтапно, срок проведения работ составляет в 2024-2026 года - 9 мес. 2027 г - 6 мес. Количество работников, задействованных в период работ, составит 32 чел.

Морфологический состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

Согласно ст. 321 ЭК РК пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям, осуществляющим переработку, утилизацию данных видов отходов по Договору заключенному с ними, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору

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

Ветошь промасленная.

Образование отхода происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами. По мере образования промасленная ветошь временно накапливается и хранится в металлических контейнерах, расположенных на участке работ. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Морфологический состав ветоши промасленной был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды).

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

Компания занимается разведкой, в результате которой образуется незначительное количество отходов и не является промышленной компанией, чтобы иметь возможность данные отходы использовать повторно в своем производстве. Соответственно альтернативные методы использования отходов не предусмотрены и вариант передачи отходов в полном объеме специализированым организациям, которые занимаются приемкой, утилизацией и переработкой отходов является самым оптимальным.

4.1.1 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Методология расчетов образования отходов

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления

используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м^3 и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов» захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206 /31/;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Смешанные коммунальные отходы (СКО)

В связи с тем, что работы ведутся поэтапно срок проведения работ составляет в 2024 год - 2 мес. 2025 - 2027гг - 8 мес. Количество работников, задействованных в период работ, составит 32 чел.

Расчет норматива образования СКО производится согласно п. 2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = ((\rho \times m)/12) \times T\ ,\ м^3/год}$$
$$\mathbf{M_{обр} = ((p \times m)/12) \times T \times q),\ тонн}$$

где: p - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел
m - количество работников на предприятии, 32 чел
ρ - плотность ТБО 0,25 $т/м^3$
T - время работ: 2024 год - 2 мес
2025-2027 гг - 8 мес

2024 год

$$\mathbf{M_{обр} = ((\ 0{,}30 \times 32\ )\ /\ 12\ ) \times 2 = 1{,}6000\ м3}$$

$$\mathbf{M_{обр} = ((\ 0{,}30 \times 32\ )\ /\ 12\ ) \times 2 \times 0{,}25 = 0{,}4000\ тонн}$$

2025-2027 гг

$$\mathbf{M_{обр} = ((\ 0{,}30 \times 32\ )\ /\ 12\ ) \times 8 = 6{,}4000\ м3}$$

$$\mathbf{M_{обр} = ((\ 0{,}30 \times 32\ )\ /\ 12\ ) \times 8 \times 12 = 1{,}6000\ тонн}$$

Итого смешанные коммунальные отходы:

Год	Наименование обрузующегося отхода	Объем образования	
		тонн	$м^3$
2024	Смешанные коммунальные отходы	0,4000	1,6000
2025-2027	Смешанные коммунальные отходы	1,6000	6,4000

Промасленная ветошь

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

$$M_0+(0,12\times M_0)+(0,15\times M_0),\ т/год$$

где M_0 - поступающего количества ветоши, т. 2024 год - 0,0100
2025-2027 г - 0,0400

$$M_{2024\ год} = 0,0100 + (0,12 \times 0,0100) + (0,15 \times 0,0100) = 0,0127\ тонн$$

$$M_{2025\text{-}2027\ гг} = 0,0400 + (0,12 \times 0,0400) + (0,15 \times 0,0400) = 0,0508\ тонн$$

Итого промасленной ветоши:

Год	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, тонн
2024	Промасленная ветошь	0,0127
2025-2027	Промасленная ветошь	0,0508

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории участка.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства;

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Исходя из соблюдения природоохранных мероприятий при обращении с отходами, должной системы управления отходами, передачей на утилизацию и захоронение, определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как воздействие **низкое, допустимое.**

4.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Согласно статья 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан.

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлено на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

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) настоящего пункта;

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.

Накопление отходов на месте их образования

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Транспортировка отходов

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

1) подготовка отходов к повторному использованию;

2) переработка отходов;

3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Удаление отходов

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (за- хоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в *таблице 4.1.*

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

Таблица 4.1 - Система управления отходами

Промасленная ветошь	
1. Накопление отхода в месте образования	Образуется в результате протирки оборудования, деталей, автотранспорта. Временное хранение в металлических контейнерах. Накопление отхода согласно ст. 320 п. 2 пп.1, 3 ЭК РК не превышает 6месячной нормы образования.
2. Сбор	Собирается в металлические контейнеры
3. Транспортировка	Транспортируется вручную
4. Восстановление	Металлические контейнеры в помещениях цехов
5. Удаление	Передача на специализированное предприятие
6. Вспомогательные операции	Не производятся
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов	Производятся специальными службами предприятия. Собственными силами.
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	Не производится
Твердые бытовые отходы	
1. Накопление отхода в месте образования	Образуются в результате жизнедеятельности персонала предприятия. Временное размещение в металлических контейнерах
2. Сбор	Металлические контейнера
3. Транспортировка	Собственным автотранспортом предприятия
4. Восстановление	Не производится
5. Удаление	Передача на специализированное предприятие, согласно договора
6. Вспомогательные операции	Не производятся
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов	Производятся специальными службами предприятия. Собственными силами.
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов	Не производится

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Лимиты накопления отходов должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов представлены в *таблицах 1.23 – 1.24.*

Таблица 1.23 - Лимиты накопления отходов на 2024 гг

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего:	0,4127	0,4127
в том числе отходов производства	0,0127	0,0127
отходов потребления	0,4	0,4
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0,0127	0,0127
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0,4	0,4
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 1.24 - Лимиты накопления отходов на 2025-2027 г.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Всего:	1,6508	1,6508
в том числе отходов производства	0,0508	0,0508
отходов потребления	1,6000	1,6000
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0,0508	0,0508
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	1,6000	1,6000
Зеркальные		
-	-	-

Лимиты захоронения не устанавливаются, так как на балансе предприятия не имеется Полигона.

4.5 Мониторинг отходов производства и потребления

Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации.

Ввиду незначительных объемов образования отходов и тем, что работы проводятся сезонно, мониторинг предусматривается 1 раз в квартал. Результаты мониторинга отходов производства и потребления используются для заполнения отчета по опасным отходам и по ПЭК.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

5.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке оценочных работ теплового воздействияна окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый участок не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

5.1.2 Шумовое воздействие

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

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

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

• Защита слуха.

• Помехи для речевого общения и для работы.

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

Время работы оборудования Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования

8 часов85 дБ(А)

4 часа 88 дБ(А)

2 часа 91 дБ(А)

1 час 94 дБ(А)

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

Учитывая, что при разведочных работах предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на

продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

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

5.1.3 Вибрация

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

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

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

Электромагнитные излучения

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

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

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

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты. Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения наокружающую природную среду и здоровье населения

исключается.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования будет обеспечиваться за счет контроля исправности и при необходимости в ремонте, который будет осуществляться за пределами участка проведения работ (в ближайшем ремонтном цеху).

Факторы физического воздействия (шум, вибрация, освещение, электромагнитное излучение, радиоактивное загрязнение) при соблюдении технических регламентов работы, норм промышленной безопасности, не создадут неблагоприятных условий, превышающих установленные технические и гигиенические нормативы.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Основанием для разработки дополнения Плана разведки твердых полезных ископаемых и проведения поисковых работ является Лицензия № 2075-EL от 21.07.2023г., выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «Forum Global Group» на разведку твердых полезных ископаемых.

Проведение разведочных работ в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами, представленные в *таблице 6.1*.

Таблица 6.1 - Географические координаты угловых точек

Номера блоков	№ угловых точек	Координаты		Площадь территория, ($км^2$)
		Северная широта	Восточная долгота	
L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)	1	46º 35' 00"	73º 44' 00"	28,15
	2	46º 37' 00"	73º 44' 00"	
	3	46º 37' 00"	73º 50' 00"	
	4	46º 35' 00"	73º 50' 00"	

Район работ расположен в Северо-Западном Прибалхашье и административно относится к Актогайскому району Карагандинской области.

Площадь участка составляет 28,15 км2. В составе Участка Лицензии входят участки Грейзеновое, Коскудук и Рутиловое. Планируемые работы будут проводится на данных участках. Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствует.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

В настоящее время формированию современного техногенного ландшафта способствуют значительные перемещения масс земли напостройку дамб, железнодорожного полотна, асфальтированных и профилированных автодорог, что и приводит к процессам дефляции и плоскостного смыва.

Почвенно-растительный слой на сопках практически отсутствует, достигая 10-15 см в межсопочных долинах и редко превышает 20-30 см в отдельных долинах, чаще всего почвы солончаковые.

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

Территория рассматриваемой лицензии антропогенно не нарушена, в районе проведения геологоразведочных работ отсутствуют какие-либо технологические и

производственные объекты, таким образом можно сделать вывод, что качество почвенного покрова рассматриваемого района находится в удовлетворительном состоянии, соответствующем фоновому, ввиду отсутствия источников загрязнения.

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

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

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

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

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет осуществляться в ходе буровых работ, проходки канав, а именно выемочно-планировочных работ.

До начала ведения буровых и горных работ предусмотрено снятие ПРС.

После завершения геологоразведочных работ на каждом участке и этапе (в 2025-2027 году) производится *техническая рекультивация*: обратная засыпка канав грунтом с последующим восстановлением почвенного слоя и ландшафта на всей нарушенной территории канав и буровых работ. В составе рекультивации предусмотрена и *биологическая рекультивация* с посевом многолетних трав на рекультивирующей площади – 26732,4 м2.

Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0

2025 год – 6845,7 м2

2026 год – 9646,7 м2

2027 год – 10240 м2

Данные работы не повлекут изменений в геохимических процессах, происходящих в почве.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено производить на СТО. Заправка стационарного оборудования (буровые станки, генераторы) предусмотрена с соблюдением всех необходимых мер для исключения проливов нефтепродуктов. С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение зе- мельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

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

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

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

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

Расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на земельные ресурсы и почвы от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в *таблице 6.2.*

Таблица 6.2 - Комплексная оценка и категория значимости воздействия на земельные ресурсы

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

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

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

При осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании».

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

Общий объем ПРС, подлежащий снятию при формировании канав и буровых площадок представлен в *таблице 6.3.*

Таблица 6.3 – Общий объем ПРС, подлежащий снятию при формировании канав и буровых площадок

Год	Вид работ	Объем снятия ПРС, м3	Вид работ	Объем снятия ПРС, м3	Всего, м3
2024 г.	ПРС Канавы	0	ПРС Бурение	0	0
2025 г.	ПРС Канавы	488,2	ПРС Бурение	312	800,2
2026 г.	ПРС Канавы	355,0	ПРС Бурение	897	1252,0
2027 г.	ПРС Канавы	400	ПРС Бурение	936	1336,0
Всего:					**3388,2**

Масса грунта, подлежащая выемки показана в *таблице 6.4.*

Таблица 6.4 – Общая масса грунта, подлежащая выемки

Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Вид грунта	Год	Объем грунта, м3	Всего, м3
Грунт канав	2024	0	Грунт зумпфов	2024	0	0
	2025	6660,3		2025	48	6708,3
	2026	5145		2026	138	5283
	2027	5600		2027	144	5744

Хранение грунта (ПСП) предусмотрено на промплощадке. Для исключения сдувания грунта с буртов, предусмотрено его укрытие полиэтиленовой пленкой, брезентом или другим материалом, пригодным для данных целей. Данный материал является производственным инвентарем компании и не является отходов.

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

Проектом предусматривается проведение технического и биологического этапов рекультивации, а именно после окончания буровых работ, проходки канав и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, засыпка канав ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, а также посев многолетних трав на рекультивирующей териитории 26732,4 м2, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории.

Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0

2025 год – 6845,7 м2

2026 год – 9646,7 м2

2027 год – 10240 м2

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

– содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

– до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

– строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ;

– запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

– в случае образования отходов потребления во время проведения работ, отходы собираются в специальный контейнер, во избежания попадания на почву, с последующим удалением их с места проведения работ;

– предупреждение разливов ГСМ;

– защита грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами;

– проведение рекультивации технической и биологической

Проведение природоохранных мероприятий на минимум снизит негативное воздействие разведочных работ, обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв, разнообразия флоры района размещения предприятия и экологической ситуации в целом.

Для ликвидации последствий недропользования оказывающее негативное воздействие на окружающую среду, будет проведена работа по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан в соответствие с пунктом 2 статьи 145 Кодекса.

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

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на земельные и почвенные ресурсы района.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

Также в разделе 6.3 был проведен детальный анализ возможного воздействия геологоразведочных работ на земельные и почвенные ресурсы, по результатам которого воздействие проектируемых работ оценивается как кратковременное, локальное, незначительное, при котором окружающая среда способна самовосстанавливаться.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность - степная (засушливой зоны), произрастают засухоустойчивые травы. Древесная и кустарниковая растительность встречается в основном по берегам рек и в оврагах.

Растительность в районе расположения предприятия скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

Полынь - многолетнее травянистое растение или полукустарник с прямостоящими стеблями. Беловатое на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густо лиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет встепной и пустынных зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

Ковыль восточный. Многолетние травы высотой 10 – 30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

Типчак, овсяница бороздчатая. Многолетние травы с плоскими или щитовидными– свернутыми листьями высотой 30 – 60 см, сероземное, образует плотные дерновины,стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

Солодка Коржинского. Многолетние корневищные травы высотой 40 – 70 см., стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

Овсец пустынный. Многолетние травы высотой 30 – 60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые, листья щетовидносвернутые, голые или слегка опущенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

Пырей гребневидный (Житняк). Многолетняя трава высотой 25 – 70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

Грудница мохнатая. Многолетняя трава с прямостоящим более или менее равномерно олиственными стеблями высотой 15 – 35 см. Стебли обычно многочисленные прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

Острец. Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет степях и солонцеватых склонах.

Карагана. Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0.5 – 2 м высотой, с прямыми пробегами и ветвями, одетыми темной, зеленовато – или желтовато – серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде

колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах, рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на растительный мир будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растений после окончания работ.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный мир бедный. Вся территория равномерно покрыта баялычом; в логах, на склонах и барханах – саксаульники; по долинам – камыш, тамариск, чий.

Согласно письмо №3Т-2023- 01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает.

В разделе 7.8 приведен комплекс мероприятий.

В технологическом процессе проектируемой деятельности не используются вещества и препараты, виды работ, представляющие опасность для флоры и фауны.

Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории лицензии удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях.

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

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов.При этом, повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. Учитывая отсутсвие выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) и непродолжительный срок воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

По завершению геологоразведочных работ в 2025-2027 года на всех 3 участках проводится *техническая рекультивация и биологическая рекультивация* с посевом многолетних трав. Общая площадь рекультивации – 26732,4 м2. Площадь рекультивации по годам:

2024 год – 0
2025 год – 6845,7 м2
2026 год – 9646,7 м2
2027 год – 10240 м2

Расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в *таблице 7.1.*

Таблица 7.1- Комплексная оценка и категории значимости воздействия на растительный покров.

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

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

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

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Намечаемая деятельность по разведке твердых полезных ископаемых не предполагает использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка.

На период проведения работ, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

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

Учитывая отсутствие значимых факторов воздействия на растительный покров, рекомендации по сохранению растительности сводятся к соблюдению мероприятий, предусмотренных разделом 7.8.

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

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

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- обязательное соблюдение границ территории лицензии и участков, определенных для ведения работ по разведке твердых полезных ископаемых;
- сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии);
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- по прибытию на участок двигатель транспорта будет заглушен до момента выезда с участка
- проведение технической и биологической рекультивации

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 50 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывают много зайцев, особенно беляка.

Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Пути миграции отсутствует.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно письмо №ЗТ-2023- 01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

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

Проведение работ по разведке полезных ископаемых не предусматривает изъятие земель для строительства каких-либо постоянных объектов, все необходимое оборудование является мобильным и после чего предусмотрено полное освобождение территории. Таким образом, планируемая деятельность по проведению проектируемых работ может привести только к временной утрате мест обитания и к временному перемещению наземных животных на сопредельные территории с последующим восстановлением привычных мест обитания.

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

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта. Планируется использование подъездных дорог общего пользования. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта, не окажет воздействияина животных. Работы будут проводится в светлое время суток (режим работы – 8часов), поэтому огни транспорта, освещение участка работ будут отсутствовать и тем самым не будут являться источником беспокойства для животных и птиц, также по прибытию на участок двигатель транспорта будет заглушен до момента выезда с участка.

Расчет комплексной оценки и категория значимости воздействия на растительный покров от проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых приведен в *таблице 8.1.*

Таблица 8.1- Комплексная оценка и категория значимости воздействия на животный мир

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

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

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

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

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажно- сти воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов. Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

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

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

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

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

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

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

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- проведение работ в светлое время суток;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответ ствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- водителям предприятия запрещается преследование на автомашинах животных.
- проведение информационной кампании для рабочих объекта с целью сохранения редких и исчезающих видов птиц, животных;
- По прибытию на участок двигатель транспорта будет заглушен до момента выезда с участка, для снижения шумности и вредного воздействия выхлопных газов в местах миграции животных

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

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

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

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

Территория исследуемой лицензии в основном представлена природными ландшафтами. При проведении проектируемых работ по разведке полезных ископаемых не предусматривается выполнение строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты. Оборудование и временные сооружения, организуе- мые на территории площадки и полевого лагеря, по мере завершения работ подлежат демонтажу и вывозу с территории лицензии.

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Население района многонациональное: русские, казахи, украинцы, белорусы, немцы, корейцы, ингуши, армяне и др.

Карасу (каз. Қарасу) — село в Актогайском районе Карагандинской области Казахстана. Входит в состав Карабулакского сельского округа.

В 1999 году население села составляло 347 человек (185 мужчин и 162 женщины). По данным переписи 2009 года, в селе проживало 227 человек (110 мужчин и 117 женщин).

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

Положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок продуктов, проживания в арендованном помещении. Для выполнения работ возможное задействование местного населения.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

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

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Организация местных закупок продуктов, проживания в арендованном помещении, а также возможная занятость в реализации проекта местного населения, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

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

Учитывая незначительные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, а также значительную удаленность селитебных территорий от границ участка лицензии, можно сделать вывод что, на период проведения работ по разведке полезных ископаемых, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффектеобеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет,

социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года No 414-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе проведения работ – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утеряли свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкозначимым частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкозначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественноговосстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем нефиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;
- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;
- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории лицензионного участка могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуациина рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую

среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагированияна них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий:

1. Проведение инструктажа по предупреждению и ликвидации аварий;
2. Довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;
3. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдениию экологической безопасности при производстве работ.
4. Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности и выполнение мероприятий для исключения возможности возникновения аварийной ситуации.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

Все работы должны производиться с соблюдением требований Закона РК «О гражданской защите» и в соответствии с действующими «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» и другими инструктивными материалами.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на предприятии

предпринимаются все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

На предприятии предусмотрен План ликвидации возможных аварийных ситуаций, в котором определены организация и производство аварийно-восстановительных работ, определены обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидации аварий.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонамобъектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеоиздат, Ленинград 1987.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

2023 жылғы «21» шілдедегі №2075-EL

1. Қазақстан Республикасы, Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, Даңғылы Республика, үй 26/1, т.е.б. 1 бойынша орналасқан «Forum Global Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: **100% (жүз пайыз).**

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: **оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.**

2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: **12 (он екі) блок:**

L-43-52-(10б-5а-20,25), L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) **2023 жылғы «3» тамызға** дейін қол қою бонусын **345 000 (үш жүз қырық бес мың) теңге** мөлшерінде төлеу;

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензиянын мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру:

барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде **2 540 АЕК** қоса алғанда;

барлау м,ерзімнің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **3 860 АЕК** қоса алғанда.

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: **осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.**

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
_____ қолы **Д. Щеглова**

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**

Приложение 2

23004844

ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2023 года **02616Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"**
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1
БИН: 220940011598

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02616Р

Дата выдачи лицензии 20.02.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Geology"**

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Республика, дом № 26/1, 1, БИН: 220940011598

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **010000, г.Астана, пр.Республики 26/1, НП-1**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии	**Промышленные выбросы из источников в атмосферу; промышленные выбросы из источников в атмосферу, промышленные выбросы из источников в атмосферу; атмосферный воздух (рабочая зона, санитарно-защитная зона, населенные пункты селитебная территория жилых и общественных зданий); вода питьевая бутилированная (газированная и негазированная), минеральная природная, лечебно-столовая и природная столовая, вода питьевая для нецентрализованного водоснабжения; вода природная (подземная, поверхностная, пластовая, артезианская, морская, атмосферные осадки); сточные воды (очищенные сточные воды, ливневые стоки, техническая вода, буровые растворы); грунт, почва (в том числе почва с земель на которых производились ядерные взрывы), горные породы, руды, отходы всех типов, буровые, нефтяные шламы, шламы прочие; материалы строительные: камень для строительства, известняк, гипс, известь негашеная, мел, сланец, гравий, щебень и песок, глина и каолин, пепел и зола, зола растений; продукты добываемые подземным или открытым способом, не включенные в другие группировки; цемент, изделия из бетона, гипса и цемента, огнеупорные и керамические изделия; камень для строительства ил памятников и изделия из него, изделия неметаллические минеральные, изделия асбестоцементные , асбест; строительные изделия из пластмассы; древесина и изделия из древесины. необработанная древесина; природные смолы, натуральная пробка; продукты лесного хозяйства; шпон: клеевая фанера, слоистые плиты древесно-волокнистые, плиты прочие панели и плиты; антрацит, каменный уголь и лигнит, активированный уголь; торф, агломерированное топливо, продукция коксовых печей (кокс, смола, масло, пек); сырая нефть; продукты переработки нефти битум и асфальт; руды цветных металлов, железные руды; урановые и ториевые руды; удобрения минеральные, продукты, добываемые подземным или открытым способом, основные черные металлы, цветные металлы; контроль физических факторов окружающей среды, производственных помещений, рабочей зоны радиологический контроль, контроль физических факторов окружающей среды; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата рабочей зоны; параметры микроклимата селитебной и санитарно-защитной зоны; аэродинамические испытания на источниках выбросов, вентиляции; контроль вентиляционных систем; оценка условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса; измерение размеров, расстояний (геометрически, линейные величины); объекты окружающей среды (вода, почва, горные породы, отходы всех видов, шламы, пищевые продукты); автотранспортные средства; технические масла.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	20.02.2023
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Приложение 3

Номер: KZ56VWF00149694
Дата: 02.04.2024

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Forum Global Group»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ54RYS00560835 от 27.02.2024 г.

Общие сведения

ТОО «Forum Global Group» предусматривает разведку твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52- (10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Лицензионная площадь является частью Балхашской континентальной впадины и имеет общее понижение на юг и юго-восток. Перепад высот по долинам составляет 268 м (610 м на севере района, 342-уровень озера Балхаш). Наибольшую высотную отметку имеет гора Шешенькара – 675,8 м. На фоне мелкосопочника и денудационной равнины резко выделяется гора Таргыл (на Ю-В от пос. Гульшад) с высотной отметкой 555,4 м. Превышение над уровнем озера Балхаш - 213,4 м. Кроме Торгыла на нижней площади отмечается еще несколько относительно высоких сопок: Ирек (429,4м.). Сокуркой (429,0м), Шокша (479,7), Джуан-Тобе (504,4м) на юге района и Шабигон (625,3м), Карашокы (526,7м), Акшокы (537,0 м) на севере. Площадь участка составляет 28,15 км2. На участке исследования отсутствуют населенные пункты и водные объекты. Соответственно работы будут проводиться за пределами населенных пунктов. Ближайший населённый пункт, с. Тасарал, расположен на расстояние 32 км от границы участка проведения работ. Ближайший водный объект, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Промышленные предприятия в пределах исследованной площади отсутствует. Согласно письмо №ЗТ-2023- 01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Информацией о наличии на запрашиваемой

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.

территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866475 ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области» на территории участка отсутствуют объекты историко-культурного значения. Согласно письму от 03.10.2023 №ЗТ-2023-01866443 КГУ на ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области на участке отсутствуют скотомогильники. Основанием проведения работ является на разведку ТПИ № № 2075-EL от 21.07.2023г. Другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются.

Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106-(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами участка Лицензии. Основными геологическими задачами является определение методики и объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости выполнения плана разведки с разбивкой по годам для оценки полиметаллической минерализации в основном золото на лицензионном участке. Планом разведки предусмотрено проведение следующего комплекса разведочных работ: горные и буровые работы, рекультивация и проведения аналитических и исследовательских работ. - Горные работы (канавы) предусматриваются в 2024-2026 гг. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, для вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (скарны, грейзены), окварцевания, молибдено-медной и золотожелезистой минерализации. Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Общий объем горных работ на 3 участках составит – 12648,6 м3, также возможна необходимость дополнительного объема горной массы в 2027 году – 6000 м3. Объем снимаемого ПРС: в 2024 г – 133,3 м3, в 2025 г – 709,9 м3, в 2026 г – 400 м3. Общий объем горных работ: 2024 г – 1515,3 м3/год, 2025 г – 10290,1 м3/год, 2026 г – 5600 м3/год. Общее количество канав на трех участках – 47. Площадь канав: участок Грейзеновый – 2689,2 м2, участок Коскудук северный – 2866,8 м2, Рутиловый участок - 2876,4 м2. Общая площадь - 8432,4 м2. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы и при рекультивации (2025-2027 гг) будет возвращен обратно Остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленной пленкой для предотвращения пыления. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получат положительную оценку по результатам горных работ. – Буровые работы будет проводится в 2024-2026 гг. Перед началом буровых работ будет проводится снятие ПРС, мощностью 15см, который по окончанию работ будет возвращен обратно в рамках рекультивации в 2025-2027 году. Также предусмотрена организация 3-х зумпфов (отстойников) на буровой площадке в непосредственной близости от места бурения общим объемом 330 м3 (в 2024 году – 48 м3, в 2025 году – 138 м3, в 2026 году – 144 м3). Для минимизации воздействия буровых работ на земельные и водные ресурсы, а также с целью снижения расхода бурового раствора, ложе зумпфов предусмотрено покрывать гидроизоляционным материалом (полиэтиленовая пленка). Полиэтиленовая пленка не является отходов, так как является производственным инвентарем компании. Общее количество пробуренных скважин по 3 участкам: в 2024 год – 8 ед., в 2025 год – 23 ед., в

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2026 год – 24 ед. Общий объем снятого ПРС по 3 участкам: в 2024 г – 312 м3, в 2025 г – 897 м3, в 2026 г – 936 м3. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м. Количество требуемых буровых установок – 3 ед. Общее количество скважин – 55. Длина скважин – 20 м, ширина – 13 м. Общий объем буровых работ по 3 участкам составит: в 2024 г – 1970 п.м, в 2025 г. – 2224 п.м, в 2026 г – 4865 п.м. Техническая производительность станка – 1,82 м/час.

Краткое описание намечаемой деятельности

В результате обобщения ранее проведенных исследований на этой территории выделено три участка (участок Грейзерновый, участок Рутиловое, участок Кускудук) требующие постановки дополнительных поисковых и поисково-разведочных работ I-ой, II-ой и III-ей очереди. При этом площади двух участков Грейзеновое (молибден, медь) и Коскудук скарновый (железо, золото, цинк) являются несомненно перспективными и рекоментуются для поисков I-ой и II-ой очереди. На рудопроявлении Рутиловое аномалии подтверждены не были, однако, объем проведенных работ для окончательной оценки и отбраковки рудопроявления явно недостаточен. Для оценки выявленных рудоносных площадей, Компанией ТОО «Forum Global Group» принято решение о проведении на данных участках разведочных работ с целью получения качественных и количественных характеристик. Настоящим дополнением предусматривается проведение разведочных работ в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106 -(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади, ограниченной угловыми координатами участка Лицензии. Поставленная задача будет решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов: - топогеодезические работы; - горные работы; - буровые работы; - изучение гидрогеологических условий; - геофизические работы; - лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования. Выбросы загрязняющих веществ будут от проведения горных и буровых работ. А также от проведения рекультивации. Горные работы. Горные работы (канавы) проектируются с целью прослеживания по простиранию, для вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (скарны, грейзены), окварцевания, молибдено-медной и золотожелезистой минерализации. Поисковые канавы будут в крест простирания рудовмещающих структур с целью изучения пространственного положения уже выявленных рудных зон, их внутреннего строения, сплошности и изменчивости оруденения по простиранию. Все канавы будут пройдены по проектным разведочным линиям в зонах минерализации гидротермально измененных пород. Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. Канавы предусматриваются следующим сечением: ширина канавы 1,2 м. Проектная, средняя, глубина канав 1,5 м. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы. Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai HX 300SL. Пробы из канав будут отбираться небольшими прямоугольными фигурами размером 40-70х50-90х 20-25 см на зачищенном полотне канавы в пределах контуров рудных тел. Буровые работы. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию

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.

планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получат положительную оценку по результатам горных работ. Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%. Забурка колонковых скважин будет производиться твердосплавными коронками d-112мм до входа в относительно плотные породы с последующей обсадкой трубами d-108мм. После обсадки, бурение производится алмазными коронками d-96 мм со следующим оптимальным технологическим режимом: частота – 400-600 об/мин, количество промывочной жидкости 30-40 л/мин. Бурение производится с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться из ближайшего населеного пункта. Буровые работы планируется осуществлят

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Правом недропользования на проведение геологоразведочных работ в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22, 23,24,25) в Карагандинской области является ТОО «Forum Global Group» на основании Лицензии № 2075-EL от 21.07.2023г. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Геологоразведочные работы проводятся в пределах лицензионной территории. Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Географические координаты: т.1 (46º 35' 00"С;73º 44' 00"В);т.2(46º 37' 00"С;73º 44' 00" В);т.3(46º 37' 00"С;73º 50' 00" В); т.4(46º 35' 00"С;73º 50' 00" В);

Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. Намечаемой деятельностью не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. По территории участка Лицензии отсутствуют поверхностные водные источники. Ближайший водных источник, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Соответственно все работы будут проводится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями: тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами; - заполнение ствола скважины густым буровым раствором после завершения бурения; - запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Водоснабжение для питьевых, бытовых нужд, а также техническая вода осуществляется привозным способом из ближайшего населенного пункта . Расчет воды для хозяйственно- бытовых нужд составляет с учетом нормы

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.

потребления 25 л/сут или 0,025 м3/сут (СП РК 4.01-101-2012). Режим работы 2024 году – 2 месяца, а в 2025-2027 гг – 8 месяцев. Количество работников задействованных при выполнении работ – 32 чел. Общий объем водопотребления на хозяйственно - питьевые нужды составит: в 2024 году – 48 м3/год, в 2025- 2027 гг- 192 м3/год. В соответствии с «Сборником элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы», раздел 4, расход воды на бурение скважин диаметром до 125 мм при промывке буровым раствором составляет 7,25 м3 на 100 п.м. бурения или 0,0725 м3 на 1 п.м. Соответственно объем водопотребления на технологические нужды составит: 2024 г на 1970 п. м. -142,83 м3/год, 2025 год на 2224 п.м. – 161,24 м3/год; 2026 год на 4865 п.м. – 352,1 м3/год. Весь объем водопотребления, расходуемый на промывку скважин относится к безвозвратному водопотреблению. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды. Техническая вода используется в процессе работ безвозвратно. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Административно изучаемая территория расположена в Актогайском районе Карагандинской области. Правом недропользования на проведение геологоразведочных работ в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22, 23,24,25) в Карагандинской области является ТОО «Forum Global Group» на основании Лицензии № 2075-EL от 21.07.2023г. Общая площадь обследованной территории составляет 28,15 кв.км. Геологоразведочные работы проводятся в пределах лицензионной территории. Географические координаты: т.1(46º 35' 00"С;73º 44' 00"В);т.2(46º 37' 00 "С;73º 44' 00" В);т.3(46º 37' 00"С;73º 50' 00" В);т.4(46º 35' 00"С;73º 50' 00" В);

Растительность района типично ксерофильно-пустынная. На побережье озера распространены заросли камыша и чия. Пески Сарыкум покрыты ковылем и полынью. Согласно письма №ЗТ-2023- 01866529 от 06. 10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Растений, занесенных в Красную книгу РК, на данной территории не отмечено. При проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на выделенной лицензируемой территории вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено. При геологическом изучение недр будут использоваться существующие дороги и площадки. После завершения каждого этапа работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель – 2025-2027 гг. Проектом предусматривается проведение технического этапа рекультивации, а именно после окончания проходки канав будет обратная засыпка грунта, а также после буровых работ и освобождения территории от оборудования, контейнеров с отходом и пр. предусмотрено восстановление почвенного грунта по всей нарушенной территории, а также засыпка зумпфов ранее вынутым грунтом методом обратной засыпки, что позволяет полностью восстановить почвенный слой и ландшафт территории. Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень воздействия намечаемой деятельности на растительный мир, земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное

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.

состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

Животный мир немногочислен, но довольно разнообразен и представлен грызунами (мыши, суслики, тушканчики, ласки), пресмыкающимися (змеи, ящерицы) и птицами (коршуны, копчики, дикие голуби, дрофы). Согласно письма №ЗТ-2023-01866529 от 06.10.2023 года РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» координаты участков расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами площадок ведения работ После завершения каждого этапа работ, в соответствии с статьей 238 Экологического кодекса предусмотрены работы по рекультивации земель – 2025-2027 гг. Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться. После завершения деятельности среда обитания животных, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных не претерпят изменений.

Предусматриваются 11 источников выбросов, из них 5 организованных и 6 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: Источник 0001 - Дизельгенератор буровых установок Источник 0002 - Дизельгенератор для электроснабжения полевого лагеря Источник 0003 - Бензиновая электростанция для электроснабжения полевого лагеря Источник 0004 - Заправка дизельным топливом Источник 0005 - Заправка бензином Источник 6001 - Снятие ПСП с площади канав Источник 6002 – Экскавация горной массы Источник 6003 – Снятие ПСП на буровых площадках Источник 6004 – Буровые работы Источник 6005 – Рекультивация. Нанесение ПСП Источник 6006 – Рекультивация. Обратная засыпка горной массы Предполагаемые выбросы составят (без ДВС): в 2024 г – 1,4101 г/сек, 1,4597 т/год, в 2025 г – 3,9508 г/сек, 6,1236 т/год, в 2026 г – 3,9508 г/сек, 6,4421 т/год, в 2027 г – 2,5857 г/сек, 5,3529 т/ год. В ходе проведения проектируемых работ по разведке твердых полезных ископаемых, предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Однако для Расчета рассеивания, был произведен расчет выбросов от ДВС, для определения влияния геологразведочных работ на атмосферный воздух (ист.6007). Предполагаемые выбросы составят (с ДВС): в 2024 г – 3,1651 г/сек, 1,4597 т/год, в 2025 г – 5,7058 г/сек, 6,1236 т/год, в 2026 г – 5,7058 г/сек, 6,4421 т/год, в 2027 г – 3,8142 г/сек, 5,3529 т/год. От установленных источников в период 2024-2027 гг. выбрасываются загрязнающих веществ в атмосферу 18 наименований: Свинец и его неорганические соединения (1 кл.) - 0,0015 г/сек, 0,0012 т/год; Азота диоксид (2 кл.) - 0,9920 г/сек, 6,3025 т/ год; Азота оксид (3 кл.) - 0,0736 г/сек, 0,9496 т/год; Сажа (3 кл.) - 0,0323 г/сек, 0,3676 т/год; Серы диоксид (3 кл.) -0,0816 г/сек, 0,9215 т/год; Сероводород (2 кл.) -0,00001 г/сек, 0,00001 т/год; Углерода оксид (4 кл.) - 3,6051 г/сек, 7,2487 т/год; Углеводороды предельные С1-С6 (-кл.) - 0,5307 г/сек, 0,0015 т/год; Углеводороды предельные С6-С10 (-кл.) - 0,1962 г/сек, 0,0006 т/год; Углеводороды непредельные (по амиленам) (4 кл.) - 0,0001 г/сек, 0,0001 т/год; Бензол (2 кл.) - 0,0180 г/сек, 0,0001т/год; Ксилол (3 кл.) - 0,0024 г/сек, 0,00001 т/год;Толуол (3кл.) - 0,0171 г/сек,

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.

0,0001 т/год; Этилбензол (3 кл.) - 0,0006 г/сек, 0,000001 т/год; Бенз(а)пирен (1 кл.) - 0,000002 г/сек, 0,00001 т/год; Формальдегид (2 кл.) - 0,0072 г/сек, 0,0365 т/год; Углеводороды предельные С12-С19 (4кл.) - 0,3901 г/сек, 2,3625 т/год; Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 (3 кл.) -5,9490 г/сек, 1,1888 т/год; На период осуществления геологоразведочных работ, из 18 выбрасываемых веществ, 5 веществ входят в перечнь загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются : Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид, Свинец и его неорганические соединения. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) не представляются на основании того, что: - Пороговое значение мощности для геологоразведочных работ не установлено - требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей на геологоразведочные работы.

Намечаемой деятельностью не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности. Для водоотведения предусмотрен биотуалет. По мере накопления автотранспортом специализированной организации по договору вывозят на очистные сооружения. По территории участка Лицензии отсутствуют поверхностные водные источники. Ближайший водных источник, озеро Балхаш, находится на расстоянии более 24 км от границ участка Лицензии. Соответствено работы будут проводиться за пределами водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Отходы, которые будут образовываться при геологоразведочных работах – Смешанные коммунальные отходы (СКО) и промасленная ветошь. При проведении разведочных работ будут образовываться следующие виды отходов: - Смешанные бытовые отходы. - Промасленная ветошь Смешанные коммунальные отходы Смешанные коммунальные отходы (СКО) будут образовываться в результате непроизводственной деятельности персонала. Время работы в 2024 году -2 мес, в 2025-2027 гг – 8 месяцев. Количество работников, задействованных в период работ, составит 32 чел. Морфологический состав твердых бытовых отходов был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Респуб- лики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. В ТБО содержится: бумага, картон – 40%, древесина – 30%, тряпьё – 7%, стеклобой – 6 %, металлы – 5 %, пластмассы – 12 %. Согласно ст. 321 ЭК РК пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их сдачей предприятиям, осуществляющим переработку, утилизацию данных видов отходов по Договору заключенному с ними. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, данный отход относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), код отхода 20 03 01. Объем СКО: 2024 г. – 0,4000 т/год; 2025-2027 гг – 1,6000 т/год. Ветошь промасленная. Образование отхода происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования обтирочной ветошью и другими текстильными материалами. По мере образования промасленная ветошь

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.

временно накапливается и хранится в металлических контейнерах, расположенных на участке работ. По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору. Морфологический состав отхода был определен на основании п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Респуб- лики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. Состав отхода (%): ткань, текстиль – 60, масло минеральное – 17, механические примеси – 8, вода – 15. Токсичным компонентом является – масло (углеводороды). Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь отно- сится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), код отхода 15 02 02. Объем образования промасленной ветоши: 2024 г. – 0,0127 т/год; 2025-2027 гг – 0,0508 т/год. «Правил ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346) приложение 1 вид деятельности – «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» не относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей. Операторы, не осуществляющие виды деятельности, изложенные в Приложении 1 к настоящим Правилам, информацию в Регистр выбросов и переноса загрязнителей отчетность за предыдущий календарный год не представляют.

Согласно пп.7.12. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.4 п.29 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

И.о. руководителя **А. Кулатаева**

Исп.: Елешов Д.З.
Тел.: 41-08-71

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

И.о. руководителя департамента Кулатаева Айман Заруховна

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 4

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің "Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

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

Республика Казахстан 010000,
Карагандинская область, Крылова 20 а

06.10.2023 №ЗТ-2023-01866529

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Forum Global Group"

На №ЗТ-2023-01866529 от 22 сентября 2023 года

На письмо от 22.09.23 г. № 41-есо Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «Forum Global Group», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области, находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:
https://i2.app.link/eotinish_blank
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «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 **БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ**

Исполнитель:

АБЕУОВА ЖАНАЙЫМ ИРАНОВНА

тел.: 7212415866

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Приложение 5

Қарағанды облысының ветеринария басқармасының "Ақтоғай аудандық ветеринариялық станциясы" шаруашылық жүргізу құқығындағы коммуналдық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Ақтоғай а., Тоқырауын көшесі 50

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Актогайская районная ветеринарная станция" Управления ветеринарии Карагандинской области

Республика Казахстан 010000, с.Актогай, улица Токырауын 50

03.10.2023 №ЗТ-2023-01866443

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Global Group"

На №ЗТ-2023-01866443 от 22 сентября 2023 года

КГП ПХВ «Актогайская районная ветеринарная станция» на Ваше, письмо №39-2023 от 22.09.2023 года на участке по вашему координатам собщаем об отсутствии на территории скотомогильников. В случае несогласия с ответом Вы имеете право подать жалобу в порядке статей 9, 22, 91 Административно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

руководитель **САБЫРЖАНОВ НҰРСҰЛТАН ҚАЙЫРБЕКҰЛЫ**

Исполнитель:

ӘБЕУ ЕРЛАН МІРӘСІЛҰЛЫ

тел.: 7081681322

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Приложение 6

"Қарағанды облысының мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын.ауданы, Бұқар Жырау Даңғылы 32

Государственное учреждение "Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области"

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, Проспект Бухар Жырау 32

03.10.2023 №ЗТ-2023-01866475

Товарищество с ограниченной ответственностью "Forum Global Group"

На №ЗТ-2023-01866475 от 22 сентября 2023 года

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя ГУ «Управление культуры, архивов и документации Карагандинской области», сообщаем следующее. На запрашиваемом земельном участке (По геологическому изучению недр на участке лицензии на разведку ТПИ № 2075-EL от 21.07.2023 г., расположенный в Актогайском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган. В случае несогласия с данным решением сообщаем Вам, что согласно статьям 9, 22, 91 и 100 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать его в вышестоящих инстанциях либо в суде.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель **ЖУМАКЕНОВ ЕРКЕБУЛАН КАЙРУЛЛАЕВИЧ**

Исполнитель:

ТЕМИРОВА ГУЛЬНАР АШИМОВНА

тел.: 7022247171

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Приложение 7

«Археологиялық зерттеулер» ЖШС
100019, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ, Механическая к., 8А, п. 2
БСН 151240002451, БСК KCJBKZKX
ЖСК KZ128562203108408705
"Банк ЦентрКредит" АҚ
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүргізу

ARZER.KZ

ТОО «Археологические исследования»
100019, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Механическая, д. 8А, кв. 2
БИН 151240002451, БИК KCJBKZKX
ИИК KZ128562203108408705
АО "Банк ЦентрКредит"
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ 10.05.2024 ж №ARRES-EX-24-31	**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ №ARRES-EX-24-31 от 10.05.2024 г.**
Тарихи-мәдени сараптама жүргізетін ұйымдар "Археологиялық зерттеулер" ЖШС; Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті "КЕАҚ (01.03.2021 ж. ынтымақтастық туралы шартқа, 25.01.2024 ж. 19 қосымша келісім негізінде)	**Организации, проводящие историко-культурную экспертизу** ТОО «Археологические исследования»; НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова» (на основании дополнительного соглашения 19 от 25.01.2024 г. к Договору о сотрудничестве от 01.03.2021 г.)
Тарихи-мәдени сараптама объектісі Қарағанды облысының Ақтоғай ауданындағы "21.07.2023 ж. № 2075-EL лицензиясының аумағы шегінде қатты пайдалы қазбаларды барлау жоспарына толықтыру" жобасы бойынша аумақ.	**Объект историко-культурной экспертизы** Территория по проекту «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах территории лицензии № 2075-EL от 21.07.2023 г.» в Актогайском районе Карагандинской области.
Тарихи-мәдени сараптаманың мәні мен мақсаттары Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау	**Предмет и цели историко-культурной экспертизы** Выявление объектов историко-культурного наследия на территории экспертизы
Тарихи-мәдени сараптама объектісіне қатысты зерделенген ғылыми және басқа да құжаттар мен материалдардың тізбесі (библиография) – Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығымен бекітілген);	**Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография), касающихся объекта историко-культурной экспертизы** – Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88);

– Қарағанды облысының жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қарағанды облысы әкімдігінің 2020 жылғы 17 қарашадағы № 73/01 қаулысымен бекітілген); – Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. – Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. – Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. – Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с. – Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55. – Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.	– Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01); – Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. – Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. – Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. – Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с. – Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55. – Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.
Тарих және мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүзеге асыруға Лицензия 20.03.2023 жылғы №23007124 ұстаушысы "Археологиялық зерттеулер" ЖШС; 10.11.2020 жылғы №20016834 ұстаушысы академик Е.А. Бөкетов атындағы ҚарУ.	**Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры** № 23007124 от 20.03.2023 года держатель ТОО «Археологические исследования»); № 20016834 от 10.11.2020 года держатель КарУ им. академика Е.А. Букетова
Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлік	**Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности**

30.11.2022 ж. № 000056 ЖК сериясы (ұстаушысы "Академик Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті "КЕАҚ)	Серия МК № 000056 от 30.11.2022 (держатель НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»)
Ғылым саласы Археология	**Отрасль науки** Археология
Зерттеудің бастамашысы-ұйым «Forum Global Group» ЖШС	**Организация-инициатор исследований** ТОО «Forum Global Group»
Облыс, аудан Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданы	**Область, район** Карагандинская область, Актогайский район.
Сараптама аумағы Зерттеу алаңы 28,37 кв.км.	**Территория экспертизы** Площадь участка исследования составляет 28,37 кв.км.
Қорытынды Сараптама аумағында 1 тарихи-мәдени мұра объектісі анықталды.	**Заключение** На территории экспертизы выявлено 1 объект историко-культурного наследия.
Қосымша Ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп № ARRES -SC-24-31	**Приложение** Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-24-31

Түсіндірме жазба Тарихи-мәдени сараптама "тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы" 2019 жылғы 26 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабының 1-тармағына сәйкес жүргізілді": аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөлінгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуі тиіс	**Пояснительная записка** Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*
"Археологиялық зерттеулер" ЖШС үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за ТОО «Археологические исследования»**
Подпись / Қолы **Искакова Г.Б.** **Атқарушы директоры/ Исполнительный директор**	
"Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті" КЕАҚ үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»**
Подпись / Қолы **Е.М. Тажбаев** **Ғылыми жұмыс жөніндегі Проректоры/ Проректор по научной работе**	

Историко-культурная экспертиза земельных участков.

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-24-31

ТОО «Археологические исследования»

НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

Исполнительный директор
ТОО «Археологические исследования»

_____ Т.Б. Искакова

Проректор по научной работе
НАО «Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова»

_____ Е.М. Тажбаев

Руководитель темы

_____ Д.Б. Үмітқалиев

Караганда, 2024 г.

Содержание

Краткое изложение 2
Список таблиц 3
Введение 4
Сводка результатов 4
Нормативно-правовая база 4
Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры 4
Полевые методы 8
Использованная литература 11

Список рисунков

Рисунок 1 Схема территории экспертизы 5
Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана 8

Список таблиц

Таблица 1 Координаты угловых точек территории исследования 4
Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах. 6
Таблица 3 Работа с источниками. 6

Введение

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании Заказа №ИКЭ-24-31 к договору на проведение историко-культурной экспертизы земельных участков от 22.04.2024 г. заключенного между ТОО «Forum Global Group» и ТОО «Археологические исследования».

Сводка результатов

На территории экспертизы выявлено 1 объект историко-культурного наследия.

Нормативно-правовая база

– Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

Ст.30 п.1 *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

– Правила проведения историко-культурной экспертизы. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года.

Гл.1 п.3 Объектами историко-культурной экспертизы являются: земельные участки, подлежащие освоению.

– Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года

Ст.127 п.1….*При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан.*

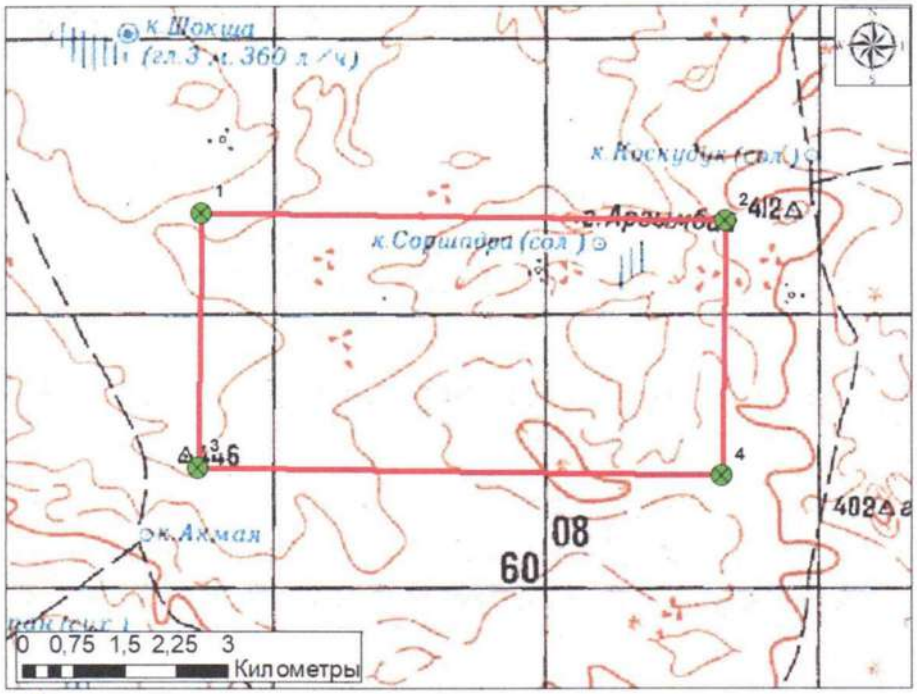
Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры

Характеристика территории исследования

Территория исследования расположена в Актогайском районе Карагандинской области Республики Казахстан. Общая площадь составляет 28.37 квадратных километров. Контур территории исследования ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами, приведенными в таблице координат (Таблица 1).

Таблица 1 Координаты угловых точек территории исследования

Координаты угловых точек		
Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	N 46°37'00"	E 73°44'00"
2	N 46°37'00"	E 73°50'00"
3	N 46°35'00"	E 73°44'00"
4	N 46°35'00"	E 73°50'00"



угловые точки

территория исследования

Рисунок 1 Схема территории экспертизы

Территория исследования характеризуется всхолмленным рельефом. Данная территория слабо обводнена.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

Памятники древнейшей эпохи в истории человечества – палеолита – как правило привязаны к выходам кремниевого сырья, а также к устьям водотоков.

В последующем культура местных племен каменного века прошла этапы мезолита, неолита и энеолита. Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда.

В эпоху бронзы регион был относительно плотно заселен и являлся одним из крупных очагов культурогенеза в рамках развития андроновской культурно-исторической общности и общности культур валиковой керамики. Мощным стимулом развития для местных культур бронзового века является богатая горнорудная база.

В раннем железном веке, территория исследования входила в ареал тасмолинской археологической культуры, которую оставили племена саков Центрального и Северного Казахстана. Для этой культуры характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья, данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы.

В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах.

ЭПОХА	ТИПЫ ПАМЯТНИКОВ
КАМЕННЫЙ ВЕК	Стоянки
	Мастерские
БРОНЗОВЫЙ ВЕК	Поселения
	Могильники
	Древние выработки (шахты, карьеры)
	Ирригационные системы
РАННИЙ ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК	Могильники
	Святилища
СРЕДНЕВЕКОВЬЕ	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
НОВОЕ И НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках

Работа с источниками

Таблица 3 Работа с источниками.

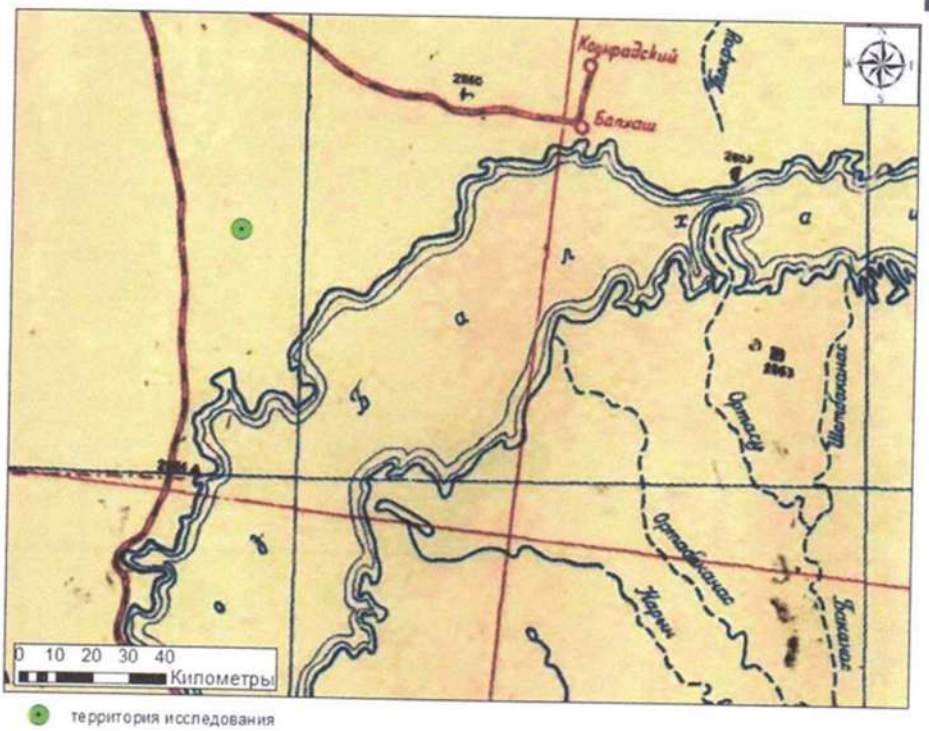
ИСТОЧНИК	РЕЗУЛЬТАТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.

[1] Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».

[2] Постановление акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области».

АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАЗАХСТАНА[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
КАРТОГРАФО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с. Смаилов Ж.Е. Памятники археологии западной Сарыарки (Средневековые городища и поселения). - Караганда: Tengri ltd, 2015. – 142 с. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с. *В изученной научной литературе и картографических материалах отсутствуют данные о наличии памятников истории и культуры на территории экспертизы.*
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ	Объекты, однозначно сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ[4]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

[3] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.
[4] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.



территория исследования

Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана

Полевые методы

Проведенные работы были направлены на выявление объектов историко-культурного исследования на территории исследования. Объекты истории и культуры соответствуют следующим видам памятников:

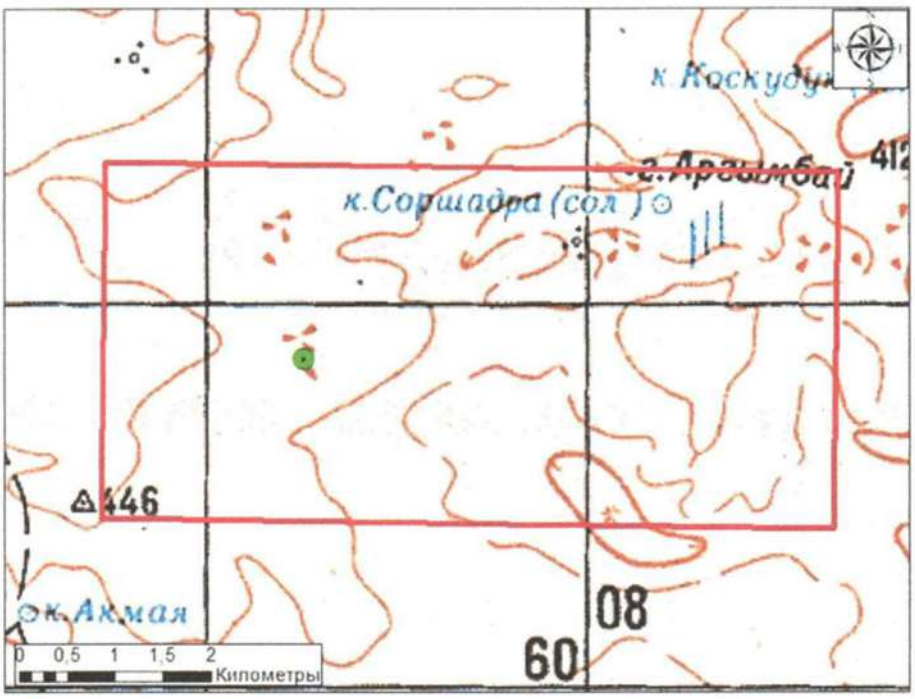
- памятники градостроительства и архитектуры;
- памятники археологии;
- ансамбли и комплексы;
- сакральные объекты,
- сооружения монументального искусства.

При выявлении памятников археологии в основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет сбой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

В ходе полевых исследований, включающих визуальный осмотр местности на территории экспертизы выявлено 1 объект историко-культурного наследия:

Название	Описание	Затрагиваемая зона	Рекомендуемые действия
Одиночный курган Аргымбай	Курган среднего размера, округлой в плане формы,	Охранная зона Зона регулирования застройки	Соблюдать режим охранных зон (см.

	сложен из камней, расположен на вершине сопки Диаметр 5 высота 0,2 Состояние удовлетворительное.	Зона охраняемого природного ландшафта	Воздействие и рекомендации по управлению)



объект историко-культурного наследия
территория исследования

Рисунок 3 Выявленнй объект историко-культурного наследия

Воздействие и рекомендации по управлению

Рекомендации

1. Необходимо соблюдать режим охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта, предусмотренных для объектов историко-культурного наследия.

а. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы. Охранная зона памятника истории и культуры отмечается охранными знаками или распаханной полосой, или ограждениями, или кустарниковыми насаждениями по линии их границ.

Размер охранной зоны 40 м.

b. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры, окружающая охранную зону памятника истории и культуры – территория, необходимая для сохранения характера исторической планировки, своеобразия архитектурного облика памятника истории и культуры и сложившегося исторического окружения. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры устанавливается режим, ограничивающий строительство или хозяйственную деятельность, и определяются требования к реконструкции существующих зданий и сооружений. В целях обеспечения архитектурного единства новых построек с исторически сложившейся средой в зоне регулирования застройки памятника истории и культуры застройка регулируется по высоте, ширине, архитектурному решению, используемым материалам, цветовому решению, принципу размещения. В зоне регулирования застройки памятника истории и культуры ограничивается дорожно-транспортное строительство, запрещается размещение промышленных и складских предприятий. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры определяется равной одной величине охранной зоны. Зона регулирования застройки памятника истории и культуры фиксируется от края охранной зоны памятника истории и культуры.
Размер зоны регулирования застройки 40 м.

c. Зона охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры, не вошедшая в состав охранной зоны и зоны регулирования застройки памятника истории и культуры территория, устанавливаемая для сохранения природного ландшафта, включая водоемы, зеленые насаждения, долины рек и рельефы, композиционно связанные с памятником истории и культуры и влияющие на целостность исторического облика памятника истории и культуры. Зона охраны природного ландшафта памятника истории и культуры устанавливается для обеспечения сохранности естественных и искусственно созданных ландшафтов, имеющих историческую, архитектурно-художественную или иную культурную ценность. На территории охраны природного ландшафта памятника истории и культуры допускается деятельность, которая не вызывает изменение характера ландшафта, системы водоснабжения, растительности и других предусмотренных режимом элементов.
Размер зоны охраны природного ландшафта 40 м.

2. Процедуры случае объективной невозможности соблюдения режима охранных зон, зон регулирования застройки и зон охраняемого природного ландшафта одиночного кургана Аргымбай:

Проведение археологических раскопок. Порядок проведения археологических работ:

a) согласование работ с местным исполнительным органом
b) полевые археологические работы, подготовка научного отчета
c) согласование научного отчета местным исполнительным органом, передача находок в музей.
d) составление и согласование в местном исполнительном органе заключения историко-культурной экспертизы об утрате одиночного кургана Кызыл историко-культурной значимости.

Использованная литература

1. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88);

2. Государственный список памятников истории и культуры местного значения Карагандинской области (Утверждение постановлением акимата Карагандинской области от 17 ноября 2020 года № 73/01);

3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.

4. Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М. Древняя культура Центрального Казахстана. - Алма-Ата, 1966. - 436 с.

5. Маргулан А.Х. Бегазы-дандыбаевская культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. — 360 с.

6. Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.

7. Смаилов Ж.Е. Памятники археологии западной Сарыарки (Средневековые городища и поселения). - Караганда: Tengri ltd, 2015. – 142 с.

8. Берденов С.А. Казахстанские месторождения меди и олова и их разработка в бронзовом веке // Известия НАН РК. – Серия общественных наук. – 2008. - №1. – с.42-55.

9. Кузнецова Э.Ф., Теплоухова Т.М. Древняя металлургия и гончарство Центрального Казахстана. – Алматы: Гылым, 1994. – 207 с.

Рисунки

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Рисунки

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Территория историко-культурной экспертизы.

Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

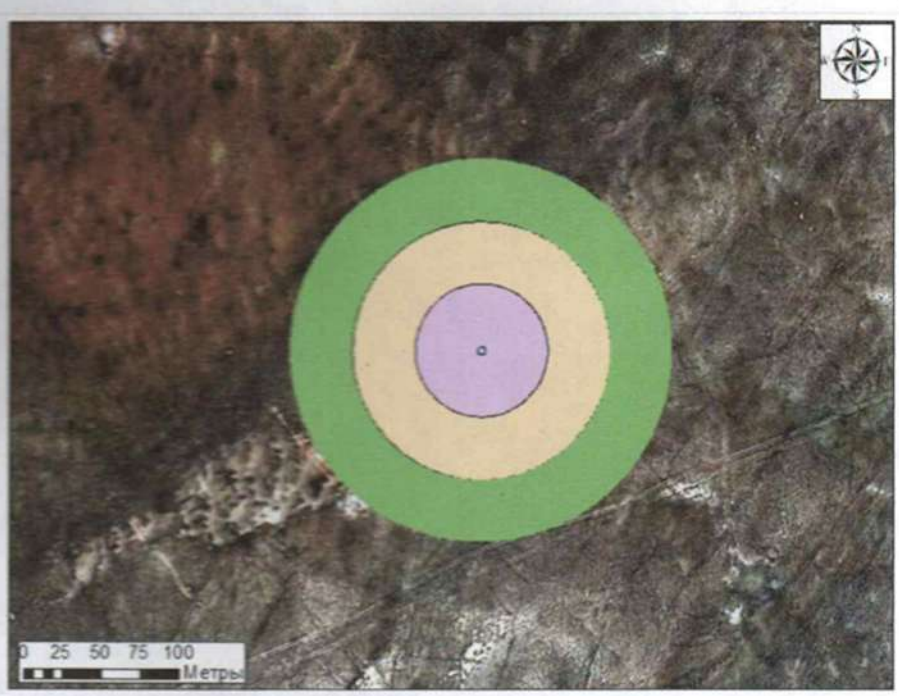
ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1	Объектінің атауы Наименование объекта	Одиночный курган Аргымбай
2	Типологиялық тиістілігі Типологическая принадлежность	Археология
3	Объектінің хронологиясы Хронология объекта	ранний железный век
4	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама Подробная характеристика технического состояния	Координаты кургана: N46°35'54,5099" E73°45'39,3951" Круглый в плане формы, сложен из камней, расположен на вершине сопки Диаметр 5 высота 0,2 Состояние удовлетворительное.

Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+

Фото общего вида (приложение) -+

План-схема расположения кургана



Одиночный курган Аргымбай

- объект историко-культурного наследия
- охранная зона
- зона регулирования застройки
- зона охраняемого природного ландшафта

Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	10.05.2024 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Умиткалиев Д.Б.	Мөрдің орны Место печати

Приложение 8

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100012, Қарағанды қаласы, Нұрсұлтан Назарбаев даңғылы, 30
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: karpamyatnik@yandex.ru
БСН 990140002767

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100012, город Караганда, пр. Нурсултана Назарбаева, 30
Тел./Факс (7212) 25-50-30, e-mail: karpamyatnik@yandex.ru
БИН 990140002767

17.05.2024н № 32/1-24

Директору ТОО «Археологические исследования» Е.Амирову

на запрос № ЗС-24-54
от 24 мая 2024 года

Настоящим, КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области согласовывает отчет №ARRES-EX-24-31 по проекту «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых в пределах территории лицензии № 2075-EL от 21.07.2023 г.» в Актогайском районе Карагандинской области.

Научно-исследовательские, разведочные работы выполнил ТОО «Археологические исследования», с соблюдением всех норм действующего закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Руководитель **Т.Тулеуов**

Исп: Е. Әлкей
87212255030

Приложение 9

№ 0/1068 от 03.04.2024

«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ

010000, Астана қ, Ө. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

010000, город Астана, ул, А. Мамбетова 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz,

_____№_____

ТОО «Forum Global Group»

На исх. запрос №03/0902 от 09.02.2024 г.

АО «Национальная геологическая служба» *(далее – Общество)*, рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

В пределах указанных **Вами координат** участка, который расположен на территории Карагандинской области, **месторождения подземных вод состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2023 г. отсутствуют.**

Вместе с тем, сообщаем, что Общество **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 АО «Национальная геологическая служба» 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.

Первый заместитель председателя Правления **Ижанов А.Б**

Исп. Ибраев И.К.

DOC24 ID KZXIVKZ20241000654312 5F8D1

тел.: 57-93-47

DOC24 ID KZXIVKZ20241000654312 5F8D1

Согласовано
02.04.2024 17:47 Садуакасова Гульнара Даулетовна

Подписано
03.04.2024 11:25 Ижанов Айбек Балдаевич

DOC24 ID KZNVKZ20241000654312 5F8D1

Данный электронный документ DOC24 ID KZXIVKZ20241000654312 5F8D1 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: https://doculite.kz/landing?verify=KZXIVKZ20241000654312 5F8D1

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 0/1068 от 03.04.2024 г.
Организация/отправитель	ГУ "РЦ ГИ "КАЗГЕОИНФОРМ""
Получатель (-и)	ТОО FORUM GLOBAL GROUP
Электронные цифровые подписи документа	Подписано: Время подписи: 02.04.2024 17:47
	Акционерное общество "Национальная геологическая служба" Подписано: ИЖАНОВ АЙБЕК MIIR2gYJ...1/9DOb/4= Время подписи: 03.04.2024 11:25

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC24 ID KZXIVKZ20241000654312 5F8D1

Приложение 10

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

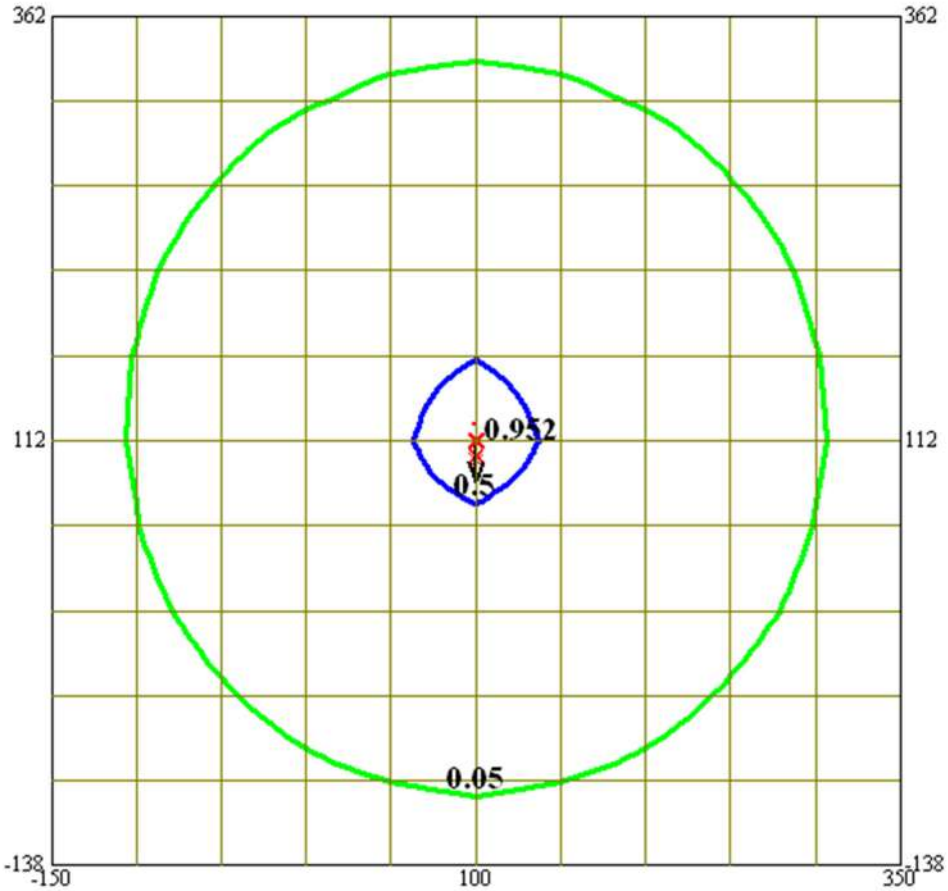
26.02.2024

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Актогайский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Forum Global Group\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
6. Разрабатываемый проект – **ДОПОЛНЕНИЕ К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-43-52-(10б-5а-20,25); L-43-52-(10б-5б-16,17,18,19,20,21,22,23,24,25) в Карагандинской области Республики Казахстан**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Сульфаты**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Озон**, **Сероводород**, **Фенол**, **Фтористый водород**, **Хлор**, **Водород хлористый**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

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

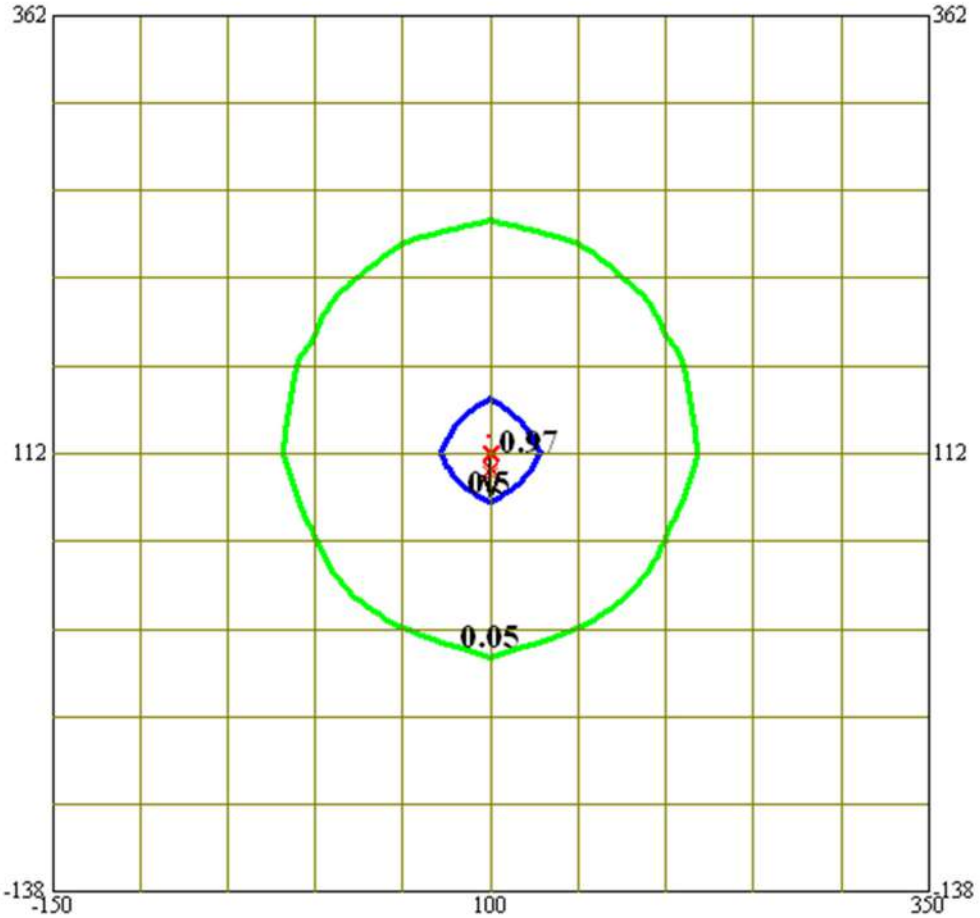
Приложение 11

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)



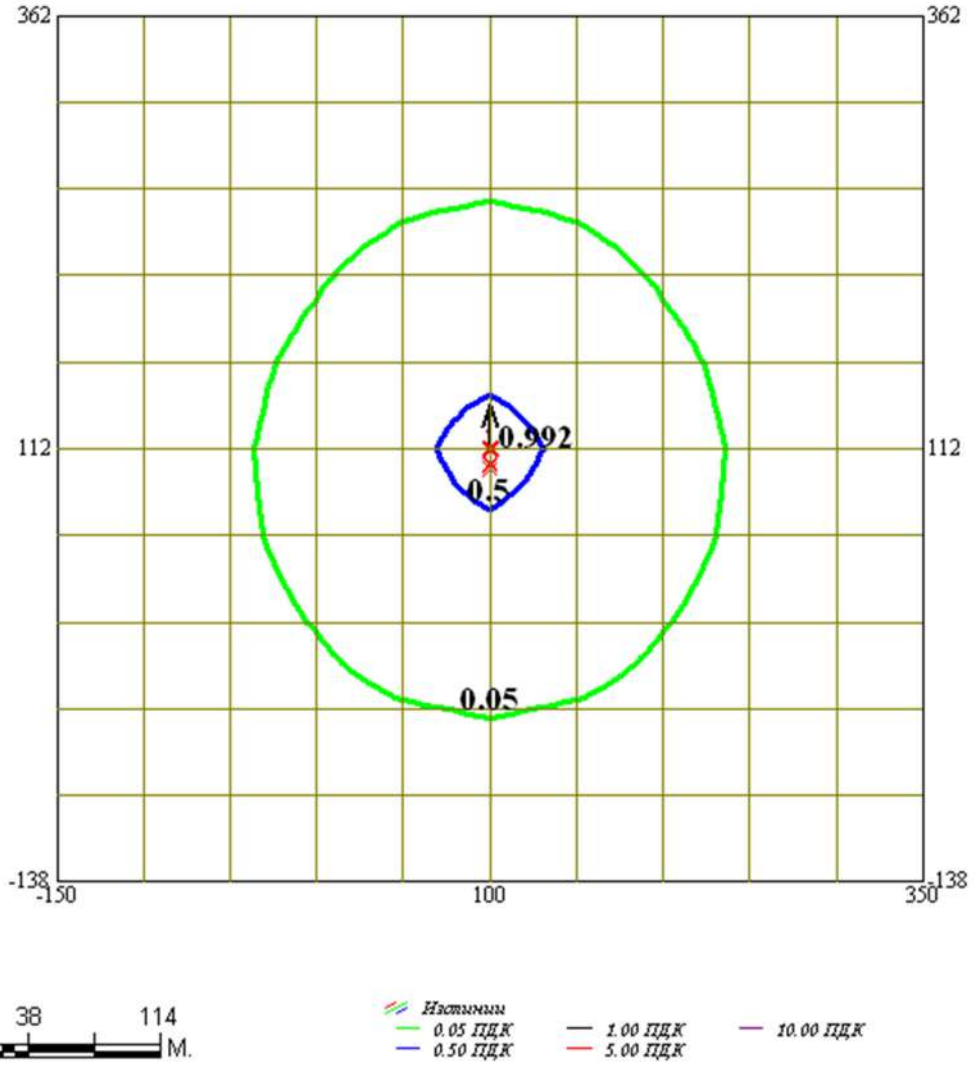
Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 0328 Углерод (Сажа)



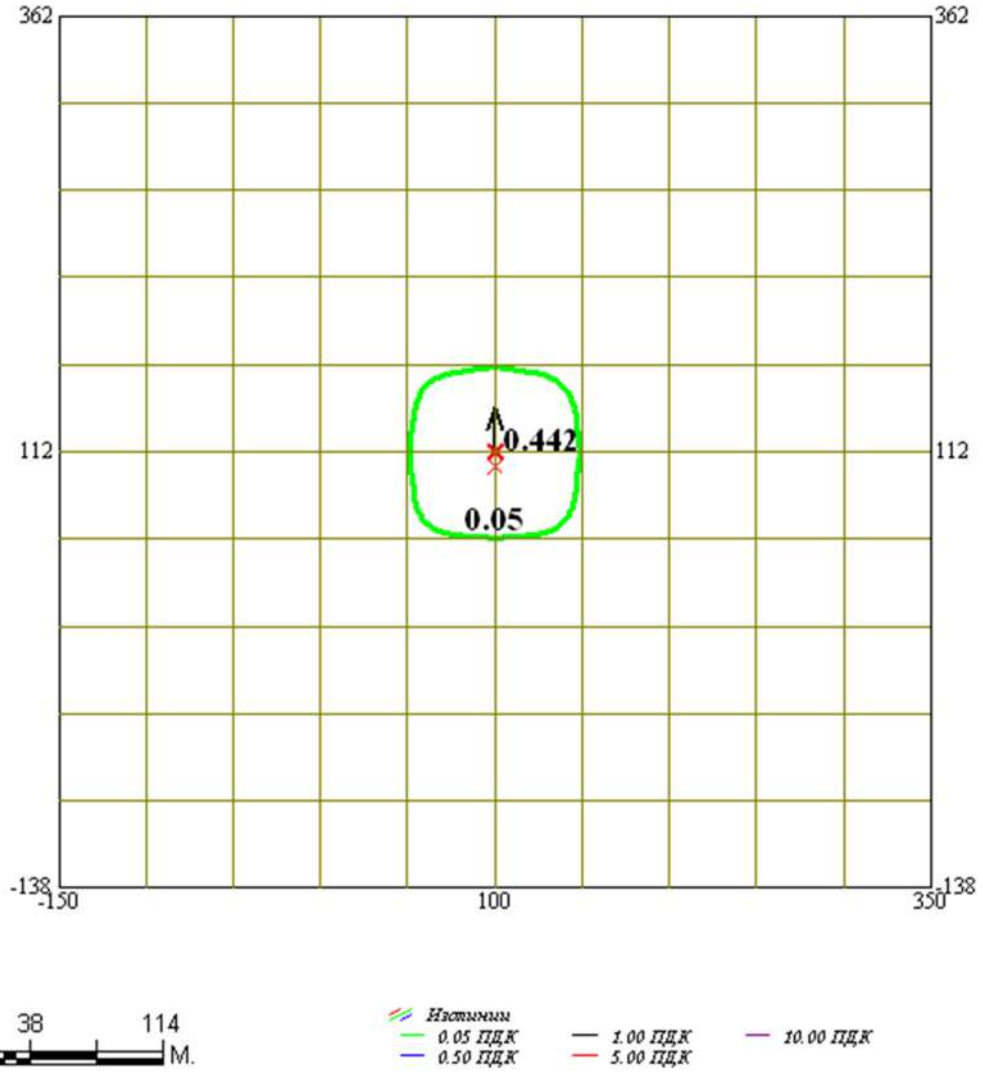
Макс концентрация 0.97 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)



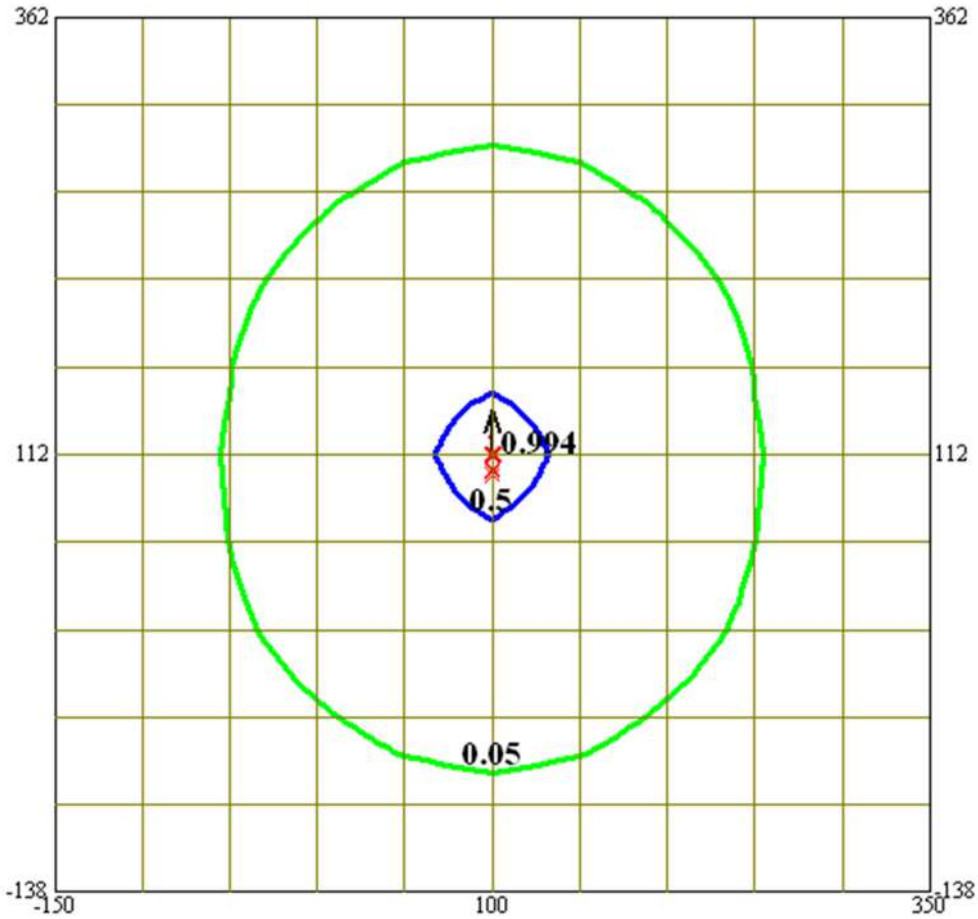
Макс концентрация 0.992 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче



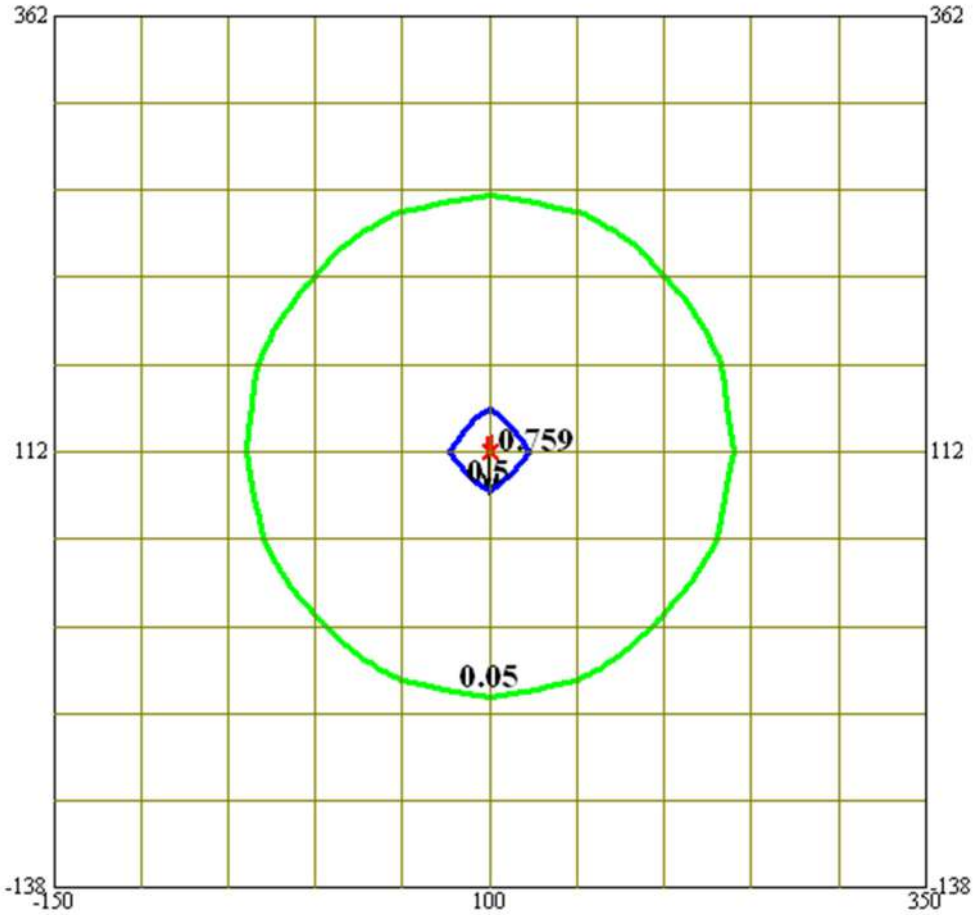
Макс концентрация 0.442 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

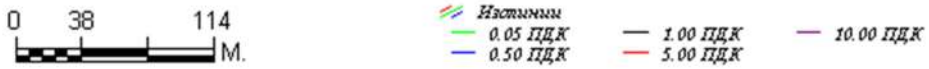
Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар № 1
Примесь 0337 Углерод оксид



Макс концентрация 0.994 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

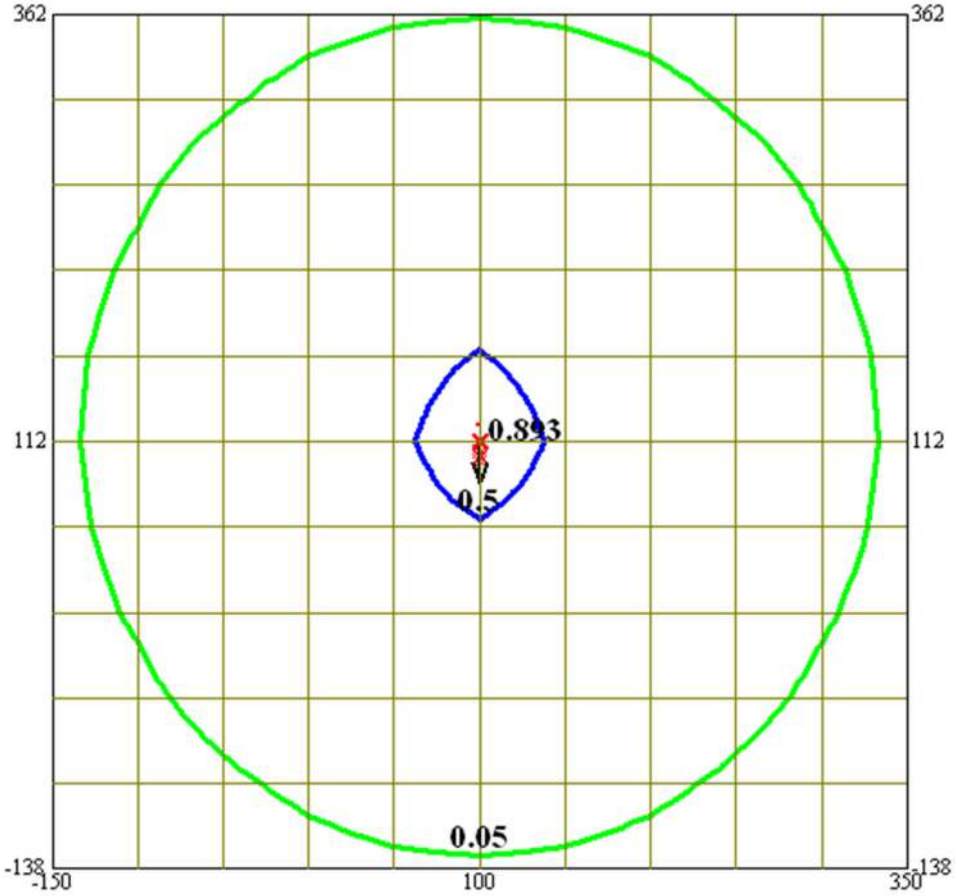
Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам





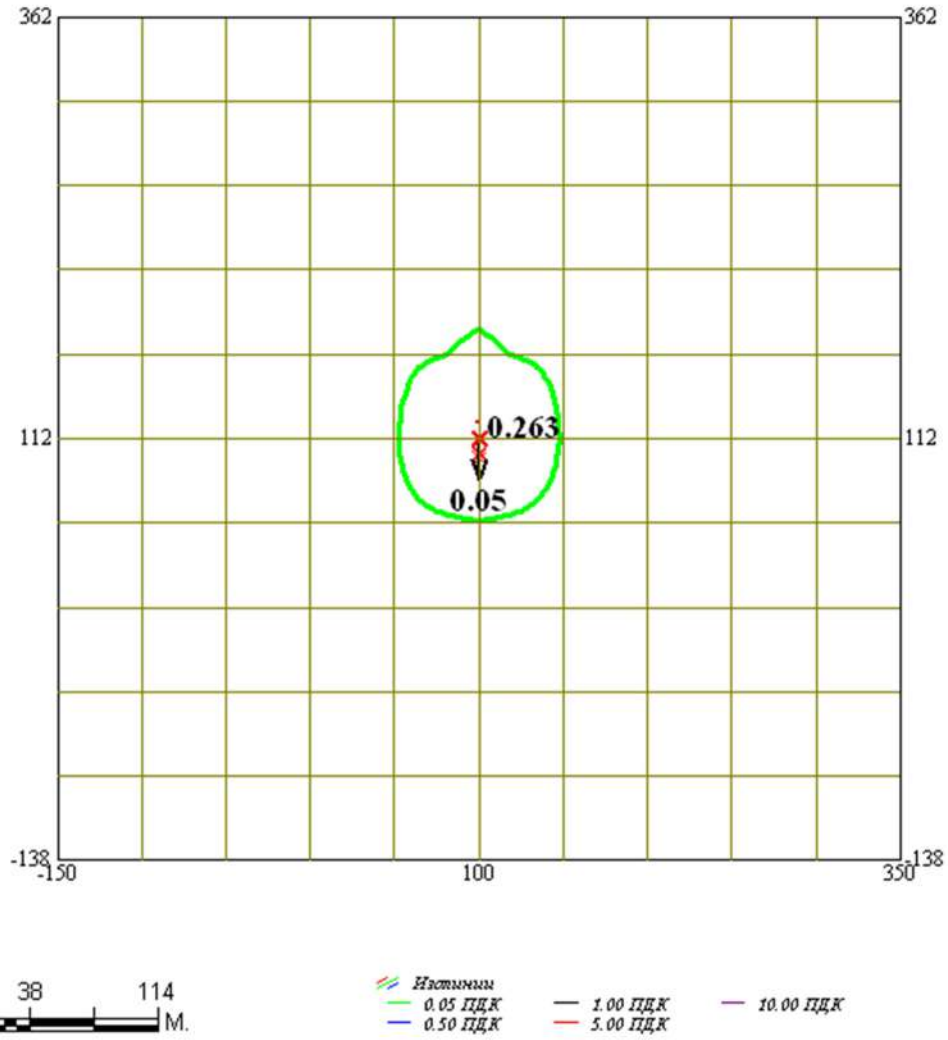
Макс концентрация 0.759 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Примесь 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на су



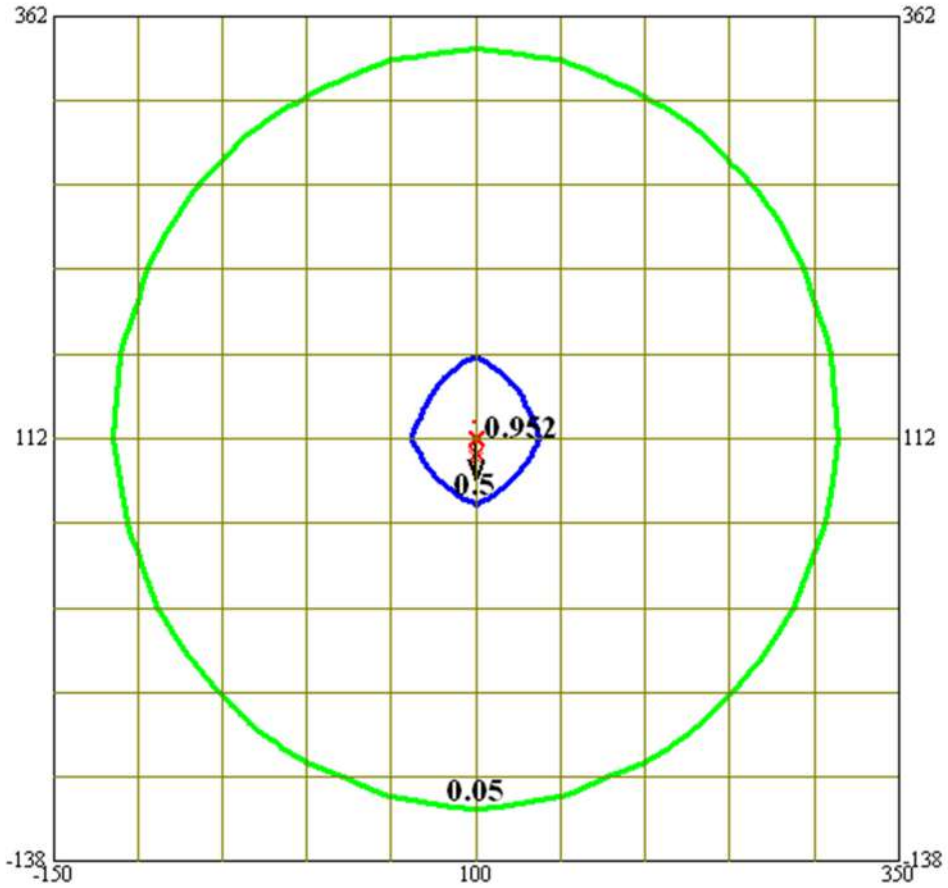
Макс концентрация 0.893 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

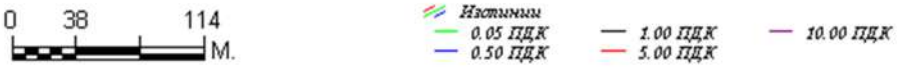
Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар № 1
Примесь 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)



Макс концентрация 0.263 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

Город : 005 Караганд область
Объект : 0226 Доп к Плану разведки ТПИ Вар.№ 1
Группа суммации __27 0184+0330





Макс концентрация 0.952 ПДК достигается в точке x= 100 y= 112
При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 500 м, высота 500 м,
*шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 11*11*
Расчет на существующее положение

2. Параметры города.
Название Карагандинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U* = 7.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 25.0 градС
Температура зимняя = -18.9 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.
Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
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~~
022601 0003	T	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104	3.0	1.00	0	0.0005000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код <об-п>-<ис>	М	Тип	Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	022601 0003	0.00050	T	0.671	0.50	3.3

Суммарный М = 0.00050 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.670771 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы
Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
шаг сетки =50.0

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|
     | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.023: 0.033: 0.023: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.442 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.015: 0.039: 0.442: 0.039: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.088: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп:   92 :   92 :   93 :   95 :   99 :  180 :  261 :  265 :  267 :  268 :  268 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.93 : 0.63 : 5.93 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 __________
  y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.049 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
 ----------:_____________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.029: 0.049: 0.029: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.014: 0.017: 0.014: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
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.


          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.44198 долей ПДК |
                                     |       0.08840 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град
                        и скорости ветра  0.63 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 |022601 0003| T | 0.00050000|   0.441984 | 100.0  | 100.0 | 883.9686890  |


3. Исходные параметры источников.
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 0001 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
1.0 1.00 0 0.1280000
022601 0002 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
1.0 1.00 0 0.0170000
022601 0003 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
1.0 1.00 0 0.1800000
022601 6007 П1    0.0                      25.0     100     122       1       2
0 1.0 1.00 0 0.1000000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

```
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
             ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-     |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-    |
|    ного источника с суммарным М   ( стр.33 ОНД-86 )              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 0001|    0.12800|  Т |    0.440 |   0.50  |     6.6  |
|   2 |022601 0002|    0.01700|  Т |    0.058 |   0.50  |     6.6  |
|   3 |022601 0003|    0.18000|  Т |    0.619 |   0.50  |     6.6  |
|   4 |022601 6007|    0.10000|  П |    0.137 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.42500 г/с                                 |
|    Сумма См по всем источникам =      1.255323 долей ПДК         |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с        |
|___________________________________________________________________|
```

6. Результаты расчета в виде таблицы

```
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=   112.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0

             ________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  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.022 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:
Cc : 0.303: 0.362: 0.426: 0.487: 0.544: 0.563: 0.544: 0.487: 0.426: 0.362: 0.303:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.029: 0.031: 0.029: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:
Cc : 0.361: 0.446: 0.554: 0.666: 0.759: 0.798: 0.759: 0.666: 0.554: 0.446: 0.361:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.046 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.042: 0.046: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.016:
Cc : 0.423: 0.550: 0.711: 0.906: 1.101: 1.193: 1.101: 0.906: 0.711: 0.550: 0.423:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.034: 0.047: 0.062: 0.074: 0.062: 0.047: 0.034: 0.025: 0.018:
Cc : 0.479: 0.651: 0.886: 1.213: 1.619: 1.920: 1.619: 1.213: 0.886: 0.651: 0.479:
Фоп:  113 :  118 :  125 :  137 :  155 :  180 :  205 :  223 :  235 :  242 :  247 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 5.10 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.033: 0.030: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.194 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.028: 0.040: 0.058: 0.108: 0.194: 0.108: 0.058: 0.040: 0.028: 0.020:
Cc : 0.531: 0.733: 1.043: 1.518: 2.803: 5.040: 2.803: 1.518: 1.043: 0.733: 0.531:
Фоп:  103 :  106 :  111 :  120 :  137 :  180 :  223 :  240 :  249 :  254 :  257 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 1.00 : 0.93 : 1.00 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.013: 0.020: 0.031: 0.046: 0.077: 0.046: 0.031: 0.020: 0.013: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.029: 0.062: 0.029: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.028: 0.049: 0.028: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.992 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.030: 0.043: 0.067: 0.184: 0.992: 0.184: 0.067: 0.043: 0.030: 0.021:
```

```
Сс : 0.552: 0.773: 1.126: 1.735: 4.777:25.791: 4.777: 1.735: 1.126: 0.773: 0.552:
Фоп:   91 :   92 :   93 :   95 :   98 :  180 :  262 :  265 :  267 :  268 :  269 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.66 : 0.81 : 0.56 : 0.81 : 5.66 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.014: 0.022: 0.036: 0.095: 0.589: 0.095: 0.036: 0.022: 0.014: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.025: 0.061: 0.352: 0.061: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.019: 0.051: 0.019: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 6007 : 0002 : 6007 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
  y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.288 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.029: 0.042: 0.063: 0.135: 0.288: 0.135: 0.063: 0.042: 0.029: 0.021:
Сс : 0.541: 0.752: 1.090: 1.642: 3.513: 7.499: 3.513: 1.642: 1.090: 0.752: 0.541:
Фоп:   80 :   78 :   74 :   67 :   49 :    0 :  311 :  293 :  286 :  282 :  280 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.18 : 1.08 : 0.92 : 1.08 : 6.18 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.014: 0.021: 0.033: 0.063: 0.130: 0.063: 0.033: 0.021: 0.014: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.014: 0.022: 0.046: 0.107: 0.046: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.020: 0.038: 0.020: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
  y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.089 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.052: 0.072: 0.089: 0.072: 0.052: 0.036: 0.026: 0.019:
Сс : 0.501: 0.679: 0.947: 1.343: 1.880: 2.311: 1.880: 1.343: 0.947: 0.679: 0.501:
Фоп:   69 :   65 :   58 :   47 :   28 :    0 :  332 :  313 :  302 :  295 :  291 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 5.58 : 4.39 : 5.58 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.034: 0.040: 0.034: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.025: 0.031: 0.025: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
  y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.052 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
  x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.048: 0.052: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017:
Сс : 0.438: 0.578: 0.761: 0.996: 1.237: 1.354: 1.237: 0.996: 0.761: 0.578: 0.438:
Фоп:   60 :   54 :   46 :   35 :   19 :    0 :  341 :  325 :  314 :  306 :  300 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.018: 0.022: 0.024: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
```

```
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.034 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.032: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.376: 0.467: 0.591: 0.721: 0.832: 0.881: 0.832: 0.721: 0.591: 0.467: 0.376:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.315: 0.380: 0.450: 0.530: 0.585: 0.609: 0.585: 0.530: 0.450: 0.380: 0.315:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.


          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.99198 долей ПДК |
                                     |      25.79142 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град
                        и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 4. 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 |022601 0003| T |     0.1800|   0.588710 |  59.3  |  59.3 |   3.2706134  |
|  2 |022601 0001| T |     0.1280|   0.352030 |  35.5  |  94.8 |   2.7502315  |
|  3 |022601 0002| T |     0.0170|   0.051238 |   5.2  | 100.0 |   3.0139840  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                            |


3. Исходные параметры источников.
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
        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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 0001 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
3.0 1.00 0 0.0083000
022601 0002 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
3.0 1.00 0 0.0011000
022601 0003 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
3.0 1.00 0 0.0010000
022601 6007 П1    0.0                       25.0     100     122       1       2
0 3.0 1.00 0 0.1550000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
```

```
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
             ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код       |     M     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 0001|    0.00830|  T |    0.159 |   0.50   |     3.3  |
|   2 |022601 0002|    0.00110|  T |    0.021 |   0.50   |     3.3  |
|   3 |022601 0003|    0.00100|  T |    0.019 |   0.50   |     3.3  |
|   4 |022601 6007|    0.15500|  П |    1.186 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =     0.16540 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.385614 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|


6. Результаты расчета в виде таблицы
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :0328 - Углерод (Сажа)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=   112.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0

             ________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  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.076: 0.097: 0.126: 0.160: 0.195: 0.211: 0.195: 0.160: 0.126: 0.097: 0.076:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.010: 0.015: 0.019: 0.022: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.010: 0.007:
Cc : 0.096: 0.134: 0.203: 0.269: 0.314: 0.334: 0.314: 0.269: 0.203: 0.134: 0.096:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
```

```
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.014: 0.021: 0.028: 0.035: 0.039: 0.035: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009:
Cc : 0.121: 0.197: 0.291: 0.391: 0.496: 0.547: 0.496: 0.391: 0.291: 0.197: 0.121:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.071 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.018: 0.027: 0.041: 0.059: 0.071: 0.059: 0.041: 0.027: 0.018: 0.011:
Cc : 0.150: 0.258: 0.379: 0.573: 0.832: 0.990: 0.832: 0.573: 0.379: 0.258: 0.150:
Фоп:  110 :  114 :  121 :  132 :  151 :  180 :  209 :  228 :  239 :  246 :  250 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.018: 0.026: 0.040: 0.057: 0.067: 0.057: 0.040: 0.026: 0.018: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.219 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.021: 0.033: 0.055: 0.105: 0.219: 0.105: 0.055: 0.033: 0.021: 0.012:
Cc : 0.174: 0.292: 0.458: 0.768: 1.465: 3.069: 1.465: 0.768: 0.458: 0.292: 0.174:
Фоп:   99 :  101 :  105 :  112 :  129 :  180 :  231 :  248 :  255 :  259 :  261 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.22 : 1.03 : 3.22 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.020: 0.032: 0.054: 0.103: 0.215: 0.103: 0.054: 0.032: 0.020: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.970 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.022: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.022: 0.013:
Cc : 0.181: 0.302: 0.481: 0.829: 2.050:13.575: 2.050: 0.829: 0.481: 0.302: 0.181:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   84 :   79 :    0 :  281 :  276 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.30 : 0.59 : 1.30 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.034: 0.059: 0.146: 0.970: 0.146: 0.059: 0.034: 0.021: 0.013:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.000:      : 0.000:      : 0.000:      : 0.000:      :      :
Ки :      :      : 0001 :      : 0001 :      : 0001 :      : 0001 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.130 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.020: 0.031: 0.050: 0.081: 0.130: 0.081: 0.050: 0.031: 0.020: 0.012:
Cc : 0.166: 0.281: 0.431: 0.694: 1.131: 1.817: 1.131: 0.694: 0.431: 0.281: 0.166:
Фоп:   77 :   73 :   68 :   59 :   40 :    0 :  320 :  301 :  292 :  287 :  283 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.65 : 2.78 : 4.65 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
```

```
Ви : 0.011: 0.020: 0.030: 0.049: 0.080: 0.113: 0.080: 0.049: 0.030: 0.020: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.013: 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.002:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.058 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
Qc : 0.010: 0.017: 0.025: 0.036: 0.049: 0.058: 0.049: 0.036: 0.025: 0.017: 0.010:
Cc : 0.138: 0.242: 0.345: 0.501: 0.692: 0.813: 0.692: 0.501: 0.345: 0.242: 0.138:
Фоп:   66 :   61 :   54 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  306 :  299 :  294 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.017: 0.024: 0.034: 0.046: 0.053: 0.046: 0.034: 0.024: 0.017: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001:      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 0002 :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.024: 0.030: 0.033: 0.030: 0.024: 0.019: 0.012: 0.008:
Cc : 0.111: 0.168: 0.261: 0.341: 0.421: 0.462: 0.421: 0.341: 0.261: 0.168: 0.111:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.088: 0.118: 0.166: 0.236: 0.271: 0.286: 0.271: 0.236: 0.166: 0.118: 0.088:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.071: 0.087: 0.109: 0.133: 0.154: 0.163: 0.154: 0.133: 0.109: 0.087: 0.071:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.


          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м
                                              ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.96962 долей ПДК |
                                     |      13.57464 мг/м.куб  |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                       и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 4. 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 |022601 6007| П |     0.1550|   0.969617 | 100.0  | 100.0 |   6.2555943  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                            |
```

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 0001 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
1.0 1.00 0 0.0200000
022601 0002 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
1.0 1.00 0 0.0027000
022601 0003 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
1.0 1.00 0 0.0036000
022601 6007 П1    0.0                      25.0     100     122       1       2
0 1.0 1.00 0 0.2000000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным М   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 0001|    0.02000|  Т |    0.238 |   0.50  |     6.6  |
|   2 |022601 0002|    0.00270|  Т |    0.032 |   0.50  |     6.6  |
|   3 |022601 0003|    0.00360|  Т |    0.043 |   0.50  |     6.6  |
|   4 |022601 6007|    0.20000|  П |    0.952 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.22630 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.266063 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

```
                    шаг сетки =50.0

              _________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  |
     |~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
     | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.179: 0.211: 0.247: 0.279: 0.306: 0.316: 0.306: 0.279: 0.247: 0.211: 0.179:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.057 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.041: 0.048: 0.054: 0.057: 0.054: 0.048: 0.041: 0.034: 0.028:
Cc : 0.209: 0.255: 0.309: 0.363: 0.408: 0.427: 0.408: 0.363: 0.309: 0.255: 0.209:
Фоп:  128 :  134 :  142 :  152 :  165 :  180 :  195 :  208 :  218 :  226 :  232 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.049: 0.050: 0.049: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
Ки :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.040: 0.051: 0.063: 0.076: 0.082: 0.076: 0.063: 0.051: 0.040: 0.032:
Cc : 0.240: 0.303: 0.381: 0.472: 0.567: 0.617: 0.567: 0.472: 0.381: 0.303: 0.240:
Фоп:  120 :  125 :  133 :  145 :  161 :  180 :  199 :  215 :  227 :  235 :  240 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.23 : 4.82 : 4.42 : 4.82 : 6.23 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.046: 0.057: 0.068: 0.074: 0.068: 0.057: 0.046: 0.037: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.155 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.046: 0.061: 0.084: 0.125: 0.155: 0.125: 0.084: 0.061: 0.046: 0.036:
Cc : 0.268: 0.348: 0.454: 0.630: 0.936: 1.165: 0.936: 0.630: 0.454: 0.348: 0.268:
Фоп:  110 :  115 :  121 :  132 :  151 :  180 :  209 :  228 :  239 :  245 :  250 :
```

```
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.26 : 3.56 : 1.46 : 1.20 : 1.46 : 3.56 : 6.26 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.056: 0.078: 0.115: 0.143: 0.115: 0.078: 0.056: 0.042: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.476 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.051: 0.069: 0.115: 0.257: 0.476: 0.257: 0.115: 0.069: 0.051: 0.038:
Cc : 0.287: 0.379: 0.516: 0.861: 1.928: 3.572: 1.928: 0.861: 0.516: 0.379: 0.287:
Фоп:  100 :  102 :  105 :  112 :  129 :  180 :  231 :  248 :  255 :  258 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 4.56 : 1.38 : 0.87 : 0.72 : 0.87 : 1.38 : 4.56 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.046: 0.065: 0.107: 0.242: 0.443: 0.242: 0.107: 0.065: 0.046: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.952 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.052: 0.072: 0.129: 0.344: 0.952: 0.344: 0.129: 0.072: 0.052: 0.039:
Cc : 0.292: 0.387: 0.537: 0.966: 2.577: 7.143: 2.577: 0.966: 0.537: 0.387: 0.292:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   85 :   80 :    0 :  280 :  275 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 4.16 : 1.18 : 0.75 : 0.50 : 0.75 : 1.18 : 4.16 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.120: 0.329: 0.952: 0.329: 0.120: 0.067: 0.047: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.010:       : 0.010: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :       : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:       : 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :       : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.340 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.038: 0.049: 0.066: 0.103: 0.202: 0.340: 0.202: 0.103: 0.066: 0.049: 0.038:
Cc : 0.283: 0.371: 0.495: 0.774: 1.516: 2.546: 1.516: 0.774: 0.495: 0.371: 0.283:
Фоп:   77 :   74 :   69 :   60 :   41 :    0 :  319 :  300 :  291 :  286 :  283 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.47 : 1.68 : 0.93 : 0.87 : 0.93 : 1.68 : 5.47 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.094: 0.178: 0.265: 0.178: 0.094: 0.061: 0.045: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.018: 0.058: 0.018: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.124 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
```

```
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.045: 0.057: 0.076: 0.104: 0.124: 0.104: 0.076: 0.057: 0.045: 0.035:
Cc : 0.260: 0.334: 0.430: 0.568: 0.780: 0.927: 0.780: 0.568: 0.430: 0.334: 0.260:
Фоп:   67 :   62 :   54 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  306 :  298 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.86 : 4.25 : 2.74 : 2.29 : 2.74 : 4.25 : 6.86 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.040: 0.052: 0.068: 0.090: 0.103: 0.090: 0.068: 0.052: 0.040: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.011: 0.016: 0.011: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.074 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.038: 0.048: 0.058: 0.069: 0.074: 0.069: 0.058: 0.048: 0.038: 0.031:
Cc : 0.231: 0.288: 0.358: 0.437: 0.515: 0.554: 0.515: 0.437: 0.358: 0.288: 0.231:
Фоп:   58 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  302 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.03 : 5.59 : 6.03 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.062: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.050: 0.053: 0.050: 0.045: 0.039: 0.032: 0.027:
Cc : 0.199: 0.241: 0.289: 0.338: 0.377: 0.394: 0.377: 0.338: 0.289: 0.241: 0.199:
Фоп:   50 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  310 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:
Cc : 0.170: 0.199: 0.230: 0.261: 0.283: 0.292: 0.283: 0.261: 0.230: 0.199: 0.170:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума.

Координаты точки : X= 100.0 м Y= 112.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.95244 долей ПДК |
                                     |       7.14331 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 4. 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 |022601 6007| П |     0.2000|   0.952442 | 100.0  | 100.0 |   4.7622094  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                            |
```

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0337 - Углерод оксид
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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 0001 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
1.0 1.00 0 0.1033000
022601 0002 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
1.0 1.00 0 0.0138000
022601 0003 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
1.0 1.00 0  1.080000
022601 6007 П1    0.0                       25.0     100     122       1       2
0 1.0 1.00 0  1.000000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0337 - Углерод оксид
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным М   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 0001|    0.10330|  Т |    0.092 |   0.50   |     6.6  |
|   2 |022601 0002|    0.01380|  Т |    0.012 |   0.50   |     6.6  |
|   3 |022601 0003|    1.08000|  Т |    0.957 |   0.50   |     6.6  |
|   4 |022601 6007|    1.00000|  П |    0.354 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     2.19710 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      1.415070 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0337 - Углерод оксид
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
шаг сетки =50.0

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 |

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 362 : Y-строка 1 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.016	0.019	0.023	0.026	0.028	0.030	0.028	0.026	0.023	0.019	0.016
Cc	1.624	1.932	2.272	2.595	2.874	2.977	2.874	2.595	2.272	1.932	1.624

y= 312 : Y-строка 2 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.019	0.023	0.029	0.034	0.039	0.041	0.039	0.034	0.029	0.023	0.019
Cc	1.911	2.356	2.906	3.469	3.960	4.160	3.960	3.469	2.906	2.356	1.911

y= 262 : Y-строка 3 Cmax= 0.060 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.022	0.028	0.036	0.046	0.055	0.060	0.055	0.046	0.036	0.028	0.022
Cc	2.220	2.853	3.653	4.615	5.578	6.060	5.578	4.615	3.653	2.853	2.220
Фоп	121	127	135	146	162	180	198	214	225	233	239
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.011	0.014	0.018	0.023	0.029	0.031	0.029	0.023	0.018	0.014	0.011
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.010	0.013	0.016	0.020	0.023	0.025	0.023	0.020	0.016	0.013	0.010
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= 212 : Y-строка 4 Cmax= 0.099 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.025	0.033	0.044	0.058	0.081	0.099	0.081	0.058	0.044	0.033	0.025
Cc	2.486	3.308	4.415	5.887	8.194	10.008	8.194	5.887	4.415	3.308	2.486
Фоп	112	117	124	135	153	180	207	225	236	243	248
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	3.39	2.98	3.39	7.00	7.00	7.00	7.00

```
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.024: 0.032: 0.039: 0.048: 0.039: 0.032: 0.024: 0.017: 0.012:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.039: 0.046: 0.039: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.291 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.036: 0.049: 0.073: 0.156: 0.291: 0.156: 0.073: 0.049: 0.036: 0.027:
Cc : 2.717: 3.657: 4.973: 7.361:15.744:29.344:15.744: 7.361: 4.973: 3.657: 2.717:
Фоп:  101 :  104 :  109 :  116 :  134 :  180 :  226 :  244 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.68 : 0.90 : 0.82 : 0.90 : 1.68 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.019: 0.028: 0.037: 0.084: 0.163: 0.084: 0.037: 0.028: 0.019: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.033: 0.066: 0.116: 0.066: 0.033: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.994 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.038: 0.051: 0.085: 0.227: 0.994: 0.227: 0.085: 0.051: 0.038: 0.028:
Cc : 2.798: 3.791: 5.196: 8.626:22.944:100.32:22.944: 8.626: 5.196: 3.791: 2.798:
Фоп:   90 :   90 :   91 :   90 :   91 :  180 :  269 :  270 :  269 :  270 :  270 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.14 : 0.68 : 0.53 : 0.68 : 1.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.032: 0.041: 0.125: 0.911: 0.125: 0.041: 0.032: 0.020: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.017: 0.040: 0.091: 0.073: 0.091: 0.040: 0.017: 0.016: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.010: 0.011: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.324 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.037: 0.050: 0.074: 0.163: 0.324: 0.163: 0.074: 0.050: 0.037: 0.027:
Cc : 2.729: 3.684: 5.065: 7.515:16.413:32.707:16.413: 7.515: 5.065: 3.684: 2.729:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   64 :   46 :    0 :  314 :  296 :  288 :  284 :  281 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.27 : 0.97 : 0.92 : 0.97 : 2.27 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.020: 0.029: 0.041: 0.093: 0.201: 0.093: 0.041: 0.029: 0.020: 0.014:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.030: 0.060: 0.098: 0.060: 0.030: 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.106 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.033: 0.045: 0.061: 0.086: 0.106: 0.086: 0.061: 0.045: 0.033: 0.025:
Cc : 2.529: 3.348: 4.519: 6.169: 8.665:10.683: 8.665: 6.169: 4.519: 3.348: 2.529:
Фоп:   68 :   64 :   57 :   46 :   27 :    0 :  333 :  314 :  303 :  296 :  292 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.19 : 3.87 : 4.19 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.018: 0.026: 0.038: 0.050: 0.062: 0.050: 0.038: 0.026: 0.018: 0.013:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.030: 0.037: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.029: 0.037: 0.047: 0.058: 0.063: 0.058: 0.047: 0.037: 0.029: 0.022:
Cc : 2.229: 2.881: 3.720: 4.771: 5.841: 6.371: 5.841: 4.771: 3.720: 2.881: 2.229:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   19 :    0 :  341 :  326 :  315 :  307 :  301 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.020: 0.027: 0.034: 0.036: 0.034: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.040: 0.035: 0.029: 0.023: 0.019:
Cc : 1.920: 2.368: 2.944: 3.541: 4.062: 4.278: 4.062: 3.541: 2.944: 2.368: 1.920:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.030 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 1.628: 1.940: 2.285: 2.652: 2.914: 3.022: 2.914: 2.652: 2.285: 1.940: 1.628:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.


          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.99425 долей ПДК |
                                    |     100.32004 мг/м.куб  |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   180 град
                       и скорости ветра  0.53 м/с
Всего источников: 4. 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 |022601 0003| T |     1.0800|   0.910682 |  91.6  |  91.6 | 0.843223870  |
```

```
|  2 |022601 0001| T |     0.1033|   0.072874 |   7.3  |  98.9 | 0.705457985  |
|                        В сумме =   0.983556     98.9                         |
|      Суммарный вклад остальных =   0.010696      1.1                         |
```

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 0001 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
3.0 1.00 0 0.0000002
022601 0002 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
3.0 1.00 0      3E-8
022601 0003 T     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
3.0 1.00 0 0.0000004
022601 6007 П1    0.0                      25.0     100     122       1       2
0 3.0 1.00 0 0.0000030
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код       |     M      |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 0001| 0.00000020|  T |    0.054 |   0.50  |     3.3  |
|   2 |022601 0002| 0.00000003|  T |    0.008 |   0.50  |     3.3  |
|   3 |022601 0003| 0.00000040|  T |    0.107 |   0.50  |     3.3  |
|   4 |022601 6007| 0.00000300|  П |    0.321 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный M =  0.00000363 г/с                                  |
|    Сумма См по всем источникам =      0.490483 долей ПДК          |
|-------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|___________________________________________________________________|
```

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0

шаг сетки =50.0

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

|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 362 : Y-строка 1 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 312 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 262 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	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

y= 212 : Y-строка 4 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.003	0.005	0.008	0.012	0.018	0.021	0.018	0.012	0.008	0.005	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

y= 162 : Y-строка 5 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.004	0.006	0.009	0.016	0.029	0.062	0.029	0.016	0.009	0.006	0.004
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Фоп:	100	102	105	112	129	180	231	248	255	258	260
Uоп:	7.00	7.00	7.00	7.00	3.42	1.08	3.42	7.00	7.00	7.00	7.00
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви	0.003	0.005	0.009	0.015	0.028	0.058	0.028	0.015	0.009	0.005	0.003
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	:	:	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.000	:	:
Ки	:	:	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	:	:
Ви	:	:	:	:	:	0.001	:	:	:	:	:
Ки	:	:	:	:	:	0001	:	:	:	:	:

```
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.263 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.040: 0.263: 0.040: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   85 :   79 :    0 :  281 :  275 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.17 : 0.59 : 1.17 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.006: 0.009: 0.016: 0.039: 0.263: 0.039: 0.016: 0.009: 0.006: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001:      : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :
Ки :      :      : 0003 : 0003 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.044: 0.023: 0.014: 0.009: 0.006: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.019: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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.


         Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.26273 долей ПДК |
                                     |       0.00026 мг/м.куб  |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 0 град
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код <Об-П>-<ИС>	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	022601 6007	П	0.00000300	0.262735	100.0	100.0	87578.31

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на сум
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код <Об~П>~<Ис>	Тип	H ~~~м~~~	D ~~м~~	Wo ~м/с~	V1 ~~м3/с~	T градС	X1 ~~~м~~~	Y1 ~~~м~~~	X2 ~~~м~~~	Y2 ~~~м~~~	Alf	F	KP	Ди	Выброс г/с~~
022601 0001	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	100			1.0	1.00	0		0.0483000
022601 0002	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	102			1.0	1.00	0		0.0064000
022601 0003	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	104			1.0	1.00	0		0.0720000
022601 0004	Т	2.5	0.015	3.00	0.0005	65.0	100	106			1.0	1.00	0		0.0009000
022601 6007	П1	0.0				25.0	100	122	1	2	0	1.0	1.00	0	0.3000000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на сум
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является сумм-марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Номер п/п	Источники Код <об-п>-<ис>	M	Тип	Их расчетные параметры Cm (Cm`) [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	022601 0001	0.04830	Т	0.360	0.50	6.6
2	022601 0002	0.00640	Т	0.048	0.50	6.6
3	022601 0003	0.07200	Т	0.537	0.50	6.6
4	022601 0004	0.00090	Т	0.007	0.50	6.6
5	022601 6007	0.30000	П	0.893	0.50	11.4

Суммарный M = 0.42760 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.843917 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

6. Результаты расчета в виде таблицы

Город :005 Карагандинская область.
Задание :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 Расчет проводился 06.06.2024 19:23
Примесь :2754 - Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на су
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 100.0 Y= 112.0
размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
шаг сетки =50.0

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

| -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 362 : Y-строка 1 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.027	0.032	0.038	0.043	0.047	0.049	0.047	0.043	0.038	0.032	0.027
Cc	0.326	0.388	0.453	0.518	0.568	0.589	0.568	0.518	0.453	0.388	0.326

y= 312 : Y-строка 2 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.032	0.039	0.048	0.057	0.064	0.067	0.064	0.057	0.048	0.039	0.032
Cc	0.384	0.469	0.571	0.680	0.769	0.807	0.769	0.680	0.571	0.469	0.384
Фоп	128	134	142	153	166	180	194	207	218	226	232
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.023	0.029	0.035	0.040	0.045	0.047	0.045	0.040	0.035	0.029	0.023
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.011	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

y= 262 : Y-строка 3 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 100.0; напр.ветра=180)

x=	-150	-100	-50	0	50	100	150	200	250	300	350
Qc	0.037	0.047	0.059	0.073	0.089	0.096	0.089	0.073	0.059	0.047	0.037
Cc	0.441	0.560	0.709	0.881	1.062	1.154	1.062	0.881	0.709	0.560	0.441
Фоп	120	126	134	145	161	180	199	215	226	234	240
Uоп	7.00	7.00	7.00	7.00	5.96	5.41	5.96	7.00	7.00	7.00	7.00
Ви	0.027	0.034	0.043	0.053	0.062	0.068	0.062	0.053	0.043	0.034	0.027
Ки	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви	0.006	0.007	0.010	0.012	0.015	0.016	0.015	0.012	0.010	0.007	0.006
Ки	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
Ви	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.010	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004
Ки	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.172 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.053: 0.070: 0.094: 0.139: 0.172: 0.139: 0.094: 0.070: 0.053: 0.041:
Cc : 0.491: 0.641: 0.837: 1.133: 1.663: 2.064: 1.663: 1.133: 0.837: 0.641: 0.491:
Фоп:  111 :  115 :  122 :  133 :  152 :  180 :  208 :  227 :  238 :  245 :  249 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.80 : 1.90 : 1.34 : 1.90 : 3.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.030: 0.039: 0.051: 0.072: 0.107: 0.134: 0.107: 0.072: 0.051: 0.039: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.019: 0.022: 0.019: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.523 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.058: 0.077: 0.127: 0.279: 0.523: 0.279: 0.127: 0.077: 0.058: 0.044:
Cc : 0.529: 0.698: 0.923: 1.524: 3.353: 6.277: 3.353: 1.524: 0.923: 0.698: 0.529:
Фоп:  100 :  103 :  107 :  114 :  131 :  180 :  229 :  246 :  253 :  257 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.06 : 1.27 : 0.86 : 0.78 : 0.86 : 1.27 : 6.06 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.042: 0.056: 0.098: 0.224: 0.414: 0.224: 0.098: 0.056: 0.042: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.033: 0.065: 0.033: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.019: 0.039: 0.019: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.893 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.045: 0.060: 0.080: 0.144: 0.371: 0.893: 0.371: 0.144: 0.080: 0.060: 0.045:
Cc : 0.541: 0.715: 0.957: 1.731: 4.457:10.715: 4.457: 1.731: 0.957: 0.715: 0.541:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   87 :   84 :    0 :  276 :  273 :  272 :  271 :  271 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 3.89 : 1.08 : 0.67 : 0.50 : 0.67 : 1.08 : 3.89 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.032: 0.042: 0.060: 0.109: 0.291: 0.893: 0.291: 0.109: 0.060: 0.042: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.021: 0.051:      : 0.051: 0.021: 0.012: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :      : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.012: 0.025:      : 0.025: 0.012: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :      : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.461 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.058: 0.076: 0.119: 0.246: 0.461: 0.246: 0.119: 0.076: 0.058: 0.044:
Cc : 0.525: 0.691: 0.910: 1.428: 2.955: 5.528: 2.955: 1.428: 0.910: 0.691: 0.525:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   62 :   44 :    0 :  316 :  298 :  290 :  285 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.35 : 1.44 : 0.92 : 0.89 : 0.92 : 1.44 : 6.35 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.040: 0.054: 0.085: 0.160: 0.249: 0.160: 0.085: 0.054: 0.040: 0.031:
```

```
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.013: 0.020: 0.049: 0.112: 0.049: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.012: 0.032: 0.088: 0.032: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.052: 0.068: 0.090: 0.128: 0.157: 0.128: 0.090: 0.068: 0.052: 0.040:
Cc : 0.486: 0.629: 0.821: 1.082: 1.541: 1.886: 1.541: 1.082: 0.821: 0.629: 0.486:
Фоп:   67 :   63 :   55 :   44 :   26 :    0 :  334 :  316 :  305 :  297 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 4.40 : 3.16 : 3.01 : 3.16 : 4.40 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.036: 0.047: 0.062: 0.082: 0.096: 0.082: 0.062: 0.047: 0.036: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.012: 0.017: 0.026: 0.034: 0.026: 0.017: 0.012: 0.010: 0.007:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.017: 0.024: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.094 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.086: 0.094: 0.086: 0.072: 0.057: 0.045: 0.036:
Cc : 0.431: 0.545: 0.689: 0.862: 1.038: 1.126: 1.038: 0.862: 0.689: 0.545: 0.431:
Фоп:   58 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  302 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.47 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.032: 0.039: 0.047: 0.054: 0.058: 0.054: 0.047: 0.039: 0.032: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.062: 0.065: 0.062: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031:
Cc : 0.374: 0.454: 0.554: 0.659: 0.747: 0.784: 0.747: 0.659: 0.554: 0.454: 0.374:
Фоп:   51 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  309 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.040: 0.037: 0.032: 0.027: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.046: 0.047: 0.046: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026:
```

```
Cc : 0.317: 0.376: 0.438: 0.501: 0.549: 0.568: 0.549: 0.501: 0.438: 0.376: 0.317:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.


          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.89291 долей ПДК |
                                     |      10.71497 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 5. 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 |022601 6007| П |     0.3000|   0.892914 | 100.0  | 100.0 |   2.9763808  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                            |


3. Исходные параметры источников.
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
        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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
022601 6001 П1    0.0                       25.0     100     110       1       2
0 3.0 1.00 0 0.0128000
022601 6002 П1    0.0                       25.0     100     112       2       1
0 3.0 1.00 0 0.1295000
022601 6003 П1    0.0                       25.0     100     114       2       1
0 3.0 1.00 0 0.0128000
022601 6004 П1    0.0                       25.0     100     116       2       1
0 3.0 1.00 0 0.0005000
022601 6005 П1    0.0                       25.0     100     118       2       1
0 3.0 1.00 0 0.0128000
022601 6006 П1    0.0                       25.0     100     120       2       1
0 3.0 1.00 0 0.1295000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
             ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
_____________________________________________________________________
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным М   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|
|Номер|  Код      |     М     |Тип | Cm (Cm`) |    Um   |    Xm    |
```

```
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|
|   1 |022601 6001|    0.01280|  П |    0.069 |   0.50  |     5.7  |
|   2 |022601 6002|    0.12950|  П |    0.694 |   0.50  |     5.7  |
|   3 |022601 6003|    0.01280|  П |    0.069 |   0.50  |     5.7  |
|   4 |022601 6004|    0.00050|  П |    0.003 |   0.50  |     5.7  |
|   5 |022601 6005|    0.01280|  П |    0.069 |   0.50  |     5.7  |
|   6 |022601 6006|    0.12950|  П |    0.694 |   0.50  |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный М =     0.29790 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      1.595993 долей ПДК          |
|--------------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с         |
|____________________________________________________________________|


6. Результаты расчета в виде таблицы
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=   112.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0

              _______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  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.135: 0.172: 0.219: 0.278: 0.332: 0.358: 0.332: 0.278: 0.219: 0.172: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.012: 0.018: 0.024: 0.028: 0.029: 0.028: 0.024: 0.018: 0.012: 0.009:
Cc : 0.171: 0.237: 0.351: 0.479: 0.555: 0.588: 0.555: 0.479: 0.351: 0.237: 0.171:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.047 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.017: 0.026: 0.035: 0.043: 0.047: 0.043: 0.035: 0.026: 0.017: 0.011:
Cc : 0.216: 0.346: 0.520: 0.691: 0.866: 0.947: 0.866: 0.691: 0.520: 0.346: 0.216:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_____________________________________________________________________
```

```
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.023: 0.034: 0.050: 0.071: 0.083: 0.071: 0.050: 0.034: 0.023: 0.013:
Cc : 0.269: 0.468: 0.677: 1.002: 1.416: 1.669: 1.416: 1.002: 0.677: 0.468: 0.269:
Фоп:  111 :  116 :  123 :  134 :  152 :  180 :  208 :  226 :  237 :  244 :  249 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.77 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.022: 0.033: 0.038: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.015: 0.021: 0.029: 0.035: 0.029: 0.021: 0.015: 0.010: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.233 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.027: 0.041: 0.067: 0.121: 0.233: 0.121: 0.067: 0.041: 0.027: 0.016:
Cc : 0.315: 0.534: 0.823: 1.337: 2.413: 4.656: 2.413: 1.337: 0.823: 0.534: 0.315:
Фоп:  100 :  103 :  107 :  115 :  133 :  180 :  227 :  245 :  253 :  257 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 2.92 : 1.15 : 2.92 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.054: 0.116: 0.054: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.051: 0.088: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.759 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.028: 0.044: 0.074: 0.188: 0.759: 0.188: 0.074: 0.044: 0.028: 0.017:
Cc : 0.334: 0.557: 0.876: 1.472: 3.755:15.177: 3.755: 1.472: 0.876: 0.557: 0.334:
Фоп:   89 :   89 :   89 :   88 :   86 :    0 :  274 :  272 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 1.03 : 0.52 : 1.03 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.033: 0.083: 0.612: 0.083: 0.033: 0.019: 0.012: 0.007:
Ки : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6006 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.019: 0.031: 0.079: 0.065: 0.079: 0.031: 0.019: 0.012: 0.007:
Ки : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.047: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.182 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.026: 0.040: 0.065: 0.110: 0.182: 0.110: 0.065: 0.040: 0.026: 0.016:
Cc : 0.310: 0.526: 0.804: 1.295: 2.207: 3.641: 2.207: 1.295: 0.804: 0.526: 0.310:
Фоп:   78 :   75 :   70 :   62 :   43 :    0 :  317 :  298 :  290 :  285 :  282 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.71 : 1.55 : 3.71 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.051: 0.088: 0.051: 0.029: 0.018: 0.012: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.011: 0.017: 0.027: 0.045: 0.069: 0.045: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
```

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.076 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.023: 0.033: 0.048: 0.066: 0.076: 0.066: 0.048: 0.033: 0.023: 0.013:
Cc : 0.260: 0.455: 0.653: 0.951: 1.318: 1.525: 1.318: 0.951: 0.653: 0.455: 0.260:
Фоп:   67 :   63 :   55 :   44 :   26 :    0 :  334 :  316 :  305 :  297 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.021: 0.030: 0.035: 0.030: 0.021: 0.014: 0.010: 0.006:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.006:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6001 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.016: 0.025: 0.033: 0.040: 0.044: 0.040: 0.033: 0.025: 0.016: 0.010:
Cc : 0.208: 0.325: 0.498: 0.654: 0.807: 0.877: 0.807: 0.654: 0.498: 0.325: 0.208:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.026: 0.028: 0.026: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.165: 0.224: 0.324: 0.455: 0.523: 0.551: 0.523: 0.455: 0.324: 0.224: 0.165:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.131: 0.164: 0.207: 0.257: 0.303: 0.323: 0.303: 0.257: 0.207: 0.164: 0.131:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.


          Координаты точки :  X=   100.0 м     Y=   112.0 м
                                            ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.75886 долей ПДК |
                                     |      15.17716 мг/м.куб  |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                       и скорости ветра  0.52 м/с
Всего источников: 6. 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 |022601 6006| П |      0.1295|   0.611902 |  80.6  |  80.6 |   4.7251129  |
|  2 |022601 6005| П |      0.0128|   0.065420 |   8.6  |  89.3 |   5.1109338  |
|  3 |022601 6003| П |      0.0128|   0.047065 |   6.2  |  95.5 |   3.6769657  |
|                        В сумме =   0.724387     95.5                          |
```

```
|      Суммарный вклад остальных =   0.034471      4.5                        |


3. Исходные параметры источников.
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в
пересчет
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        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~~~|г
р.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
          --------- Примесь 0184--------
022601 0003 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
3.0 1.00 0 0.0005000
          --------- Примесь 0330--------
022601 0001 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     100
1.0 1.00 0 0.0200000
022601 0002 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     102
1.0 1.00 0 0.0027000
022601 0003 Т     2.5 0.015  3.00  0.0005  65.0     100     104
1.0 1.00 0 0.0036000
022601 6007 П1    0.0                      25.0     100     122       1       2
0 1.0 1.00 0 0.2000000


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в
пересчет
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)


_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации  выброс  Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn,         |
|     а суммарная концентрация  См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn        |
|     (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                |
| -  Для групп суммации, включающих примеси с различными коэф.      |
|    оседания,нормированный выброс указывается для каждой           |
|    примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания  F;           |
| -  Для линейных и площадных источников выброс является  сум-      |
|    марным по всей площади , а Cm` - есть концентрация одиноч-     |
|    ного источника с суммарным M   ( стр.33 ОНД-86 )               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники_______________|_Их__расчетные___параметры_____|______
|Номер|  Код      |     Mq    |Тип | Cm (Cm`) |    Um    |    Xm    | F  Д|
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|[доли ПДК]|-[м/с----|----[м]---|-----|
|   1 |022601 0003|    0.00250|  T |    0.671 |   0.50   |     3.3  |3.0  |
|   2 |           |    0.00048|  T |    0.043 |   0.50   |     6.6  |1.0  |+
|   3 |022601 0001|    0.00267|  T |    0.238 |   0.50   |     6.6  |1.0  |
|   4 |022601 0002|    0.00036|  T |    0.032 |   0.50   |     6.6  |1.0  |
|   5 |022601 6007|    0.02667|  П |    0.952 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|    Суммарный M =     0.03267  (сумма M/ПДК по всем примесям)       |
|    Сумма См по всем источникам =      1.936838 долей ПДК           |
```

```
|-----------------------------------------------------------------|
|     Средневзвешенная опасная скорость ветра =    0.50 м/с       |
|_________________________________________________________________|


6. Результаты расчета в виде таблицы
      Город    :005  Карагандинская область.
      Задание  :0226 Доп к Плану разведки ТПИ.
      Вар.расч.:1    Расч.год: 2026      Расчет проводился 06.06.2024 19:23
      Группа суммации :__27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в
пересче
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
        Расчет проводился на прямоугольнике 1
        с параметрами: координаты центра X=   100.0  Y=   112.0
                       размеры: Длина(по X)= 500.0, Ширина(по Y)= 500.0
                       шаг сетки =50.0

             ________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  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если расчет для суммации, то концентр. в  мг/м3  не печатается|
    | -Если в строке Cmax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
    | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл  не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   362 : Y-строка  1  Cmax=  0.044 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.042: 0.044: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   312 : Y-строка  2  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.057: 0.060: 0.057: 0.051: 0.043: 0.035: 0.029:
Фоп:  128 :  134 :  142 :  153 :  165 :  180 :  195 :  207 :  218 :  226 :  232 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.050: 0.049: 0.043: 0.037: 0.031: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   262 : Y-строка  3  Cmax=  0.086 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.079: 0.086: 0.079: 0.066: 0.053: 0.042: 0.033:
Фоп:  120 :  125 :  134 :  145 :  161 :  180 :  199 :  215 :  226 :  235 :  240 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 6.80 : 5.37 : 4.79 : 5.37 : 6.80 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.029: 0.037: 0.045: 0.056: 0.067: 0.073: 0.067: 0.056: 0.045: 0.037: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
```

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   212 : Y-строка  4  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.048: 0.063: 0.087: 0.129: 0.160: 0.129: 0.087: 0.063: 0.048: 0.037:
Фоп:  110 :  115 :  122 :  133 :  151 :  180 :  209 :  227 :  238 :  245 :  250 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.67 : 1.47 : 1.22 : 1.47 : 3.67 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.042: 0.054: 0.077: 0.115: 0.143: 0.115: 0.077: 0.054: 0.042: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   162 : Y-строка  5  Cmax=  0.490 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=180)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.053: 0.071: 0.118: 0.264: 0.490: 0.264: 0.118: 0.071: 0.053: 0.040:
Фоп:  100 :  102 :  106 :  113 :  130 :  180 :  230 :  247 :  254 :  258 :  260 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 5.32 : 1.38 : 0.87 : 0.73 : 0.87 : 1.38 : 5.32 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.046: 0.063: 0.106: 0.241: 0.443: 0.241: 0.106: 0.063: 0.046: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.010: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   112 : Y-строка  6  Cmax=  0.952 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.054: 0.074: 0.133: 0.352: 0.952: 0.352: 0.133: 0.074: 0.054: 0.040:
Фоп:   88 :   88 :   87 :   86 :   81 :    0 :  279 :  274 :  273 :  272 :  272 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 4.23 : 1.14 : 0.73 : 0.50 : 0.73 : 1.14 : 4.23 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.035: 0.047: 0.067: 0.118: 0.326: 0.952: 0.326: 0.118: 0.067: 0.047: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.013:       : 0.013: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :       : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.006: 0.011:       : 0.011: 0.006: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 :       : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    62 : Y-строка  7  Cmax=  0.370 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.052: 0.069: 0.107: 0.212: 0.370: 0.212: 0.107: 0.069: 0.052: 0.039:
Фоп:   77 :   74 :   69 :   60 :   42 :    0 :  318 :  300 :  291 :  286 :  283 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 6.09 : 1.60 : 0.93 : 0.94 : 0.93 : 1.60 : 6.09 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.034: 0.045: 0.061: 0.094: 0.177: 0.264: 0.177: 0.094: 0.061: 0.045: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
```

```
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.019: 0.058: 0.019: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.014: 0.040: 0.014: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=    12 : Y-строка  8  Cmax=  0.132 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.047: 0.060: 0.080: 0.110: 0.132: 0.110: 0.080: 0.060: 0.047: 0.036:
Фоп:   67 :   62 :   55 :   43 :   25 :    0 :  335 :  317 :  305 :  298 :  293 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 3.14 : 4.42 : 3.14 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.031: 0.040: 0.051: 0.064: 0.090: 0.096: 0.090: 0.064: 0.051: 0.040: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.017: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.017: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -38 : Y-строка  9  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.040: 0.050: 0.062: 0.074: 0.080: 0.074: 0.062: 0.050: 0.040: 0.032:
Фоп:   58 :   52 :   44 :   33 :   18 :    0 :  342 :  327 :  316 :  308 :  302 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.061: 0.058: 0.050: 0.042: 0.034: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=   -88 : Y-строка 10  Cmax=  0.056 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.053: 0.056: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.028:
Фоп:   50 :   44 :   36 :   26 :   14 :    0 :  346 :  334 :  324 :  316 :  310 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
   :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.024: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  -138 : Y-строка 11  Cmax=  0.041 долей ПДК (x=   100.0; напр.ветра=  0)
----------:_______________________________________________________________________
 x=  -150 :  -100:   -50:     0:    50:   100:   150:   200:   250:   300:   350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.041: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума.
```

```
          Координаты точки :  X=   100.0 м    Y=   112.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.95244 долей ПДК |
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     0 град
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 5. 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 |022601 6007| П |     0.0267|   0.952443 | 100.0  | 100.0 |  35.7165718  |
|    Остальные источники не влияют на данную точку.                              |
```