

**Раздел «Охрана окружающей среды»
к плану разведки твердых полезных ископаемых на площади по лицензии №1937-EL от 30 декабря 2022года в Карагандинской области (12 блоков М-43–71-(10д-5в 8,11,12,13,14,17,18,19,22,23), М-43–83-(106-5а-2,7)**

**Директор
ТОО «RAE GOLD»**



Сарсембаев А.Е.

Индивидуальный предприниматель



Иваненко А.А.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Погорелов В.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	9
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	11
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	12
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	12
Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	12
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, а до их утверждения – гигиенических нормативов	39
1.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	39
1.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	40
Мероприятия по охране атмосферного воздуха	42
1.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	42
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	42
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	54
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	91
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	91
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	92
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	93
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	93
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	93
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	93
2.4 Поверхностные воды	96
2.4.1 Гидрографическая характеристика территории	96
Административно участок работ расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 13 км к югу от села Мыржык и 60 км от районного центра, с. Абай. Лицензионная площадь расположена в северо-западной части горного хребта Мыржык, является водоразделом для временных водотоков, текущих на северо-восток, в сторону долины Киндикты с её многочисленными мелкими солёными озёрками и на юго-запад, в сторону бессточного озера Карасор.	96
Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения	96
2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	97
2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	97
2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	97
2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	97
2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	97
2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	98
2.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	98
2.5 Подземные воды	98
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	98
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	98
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	99
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	99
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объёмы, источники получения)	99
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	99
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	99
3.5 Материалы при проведении операций по недропользованию	100
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	128
4.1 Виды и объёмы образования отходов	128
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	130
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 ...	131
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).....	132
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	134
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	134
Тепловое воздействие.....	134
Шумовое воздействие.....	134
Вибрация	134
Электромагнитные излучения	135
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	137
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	138
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта.....	138
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	138
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	139
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)	140
<i>Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия:</i>	<i>140</i>
6.5 Организация экологического мониторинга почв	141
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	142
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность).....	142
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	142
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	143
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	143
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	143
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.....	143
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	143
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	144
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	145
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	145
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	145
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	145
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	145
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)	146
9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	148
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	149
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	



.....	149
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	149
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	150
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	150
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	150
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	151
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	153
11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	153
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	153
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	155
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	156
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	157
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	159
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	159
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	160
ПРИЛОЖЕНИЯ	161
Приложение 1	162
Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	162
Приложение 2	164
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	164
Приложение 3	235
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	235
Приложение 4	238
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности	238
Приложение 5	245
Копия письма РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	245
.....	246
Приложение 6	248
Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	248
Приложение 7	252
Копия лицензии	252
Приложение 8	255
Копия постановления акимата	255

АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Раздел охрана окружающей среды – 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. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 5 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ и 4 организованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
5. Сероводород
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
7. Проп-2-ен-1-аль;
8. Формальдегид
9. Углеводороды предельные C12-C19;
10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
11. Керосин.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения геологоразведочных работ (без учета передвижных источников), будет составлять:

2024-2025гг. – **0,5485194 тонн/год;**

2026г. – **0,9241759 тонн/год;**

2027г. – **0,3704233тонн/год.**

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ31VWF00110180 от 02.10.2023г. выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

ВВЕДЕНИЕ

План разведки твёрдых полезных ископаемых на площади по лицензии №1937 EL от 30 декабря 2022 года в Карагандинской области (12 блоков М-43–71-(10д-5в 8,11,12,13,14,17,18,19,22,23), М-43–83-(106-5а-2,7), расположенном в Карагандинской области, разработан в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс о недрах и недропользовании), а также совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15.05.2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21.05.2018 года № 198 «Об утверждении инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых».

Целевым назначением проектируемых поисковых работ является локализация и оценка ресурсов коренного золота в пределах участка Мыржык по категориям С1, С2 и Р1, Р2 до глубины 30 м от дневной поверхности при бортовом содержании золота в коренном залегании - 0,5 г/т.

Основными геологическими задачами являются: выявление комплекса прогнозных критериев и поисковых признаков золотого оруденения участка, с целью выявления и локализации рудных тел и залежей в пределах установленных золотоносных зон и их оценки с детальностью достаточной для обоснования ресурсов категории С1, С2 и категории Р1 (на участках детализации). Определение вещественного состава и основных технологических свойств золотого оруденения, а также геолого-экономическая оценка перспективных участков по укрупненным показателям и разработка рекомендаций по направлению дальнейших геологоразведочных работ

Основанием для разработки настоящего Плана является Лицензия №1937-EL, выданная Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и является документом, предоставляющим её обладателю (ТОО «RAE GOLD») право на пользование участком недр в целях проведения операций по недропользованию в пределах указанного в ней участка недр.

На этапе раздела «Охрана окружающей среды» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении раздела «Охрана окружающей среды» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

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.

Разработчиком проекта является фирма «CONSULTING ECO PROJECT» ИП «Иваненко А.А.», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 01801Р от 11.04.2008 г. на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Проект разработан согласно договора с ТОО «RAE GOLD».

Заказчик: ТОО « RAE GOLD».

Адрес заказчика: г. Талдыкорган, ул. Шевченко, дом 136, кв.9. сот. телефон: 8 777 012 42 21, email: banderas73@bk.ru.

Адрес исполнителя: Акмолинская область, г. Кокшетау, микр. Центральный,54, н.п.36. сот.87021889815.



ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

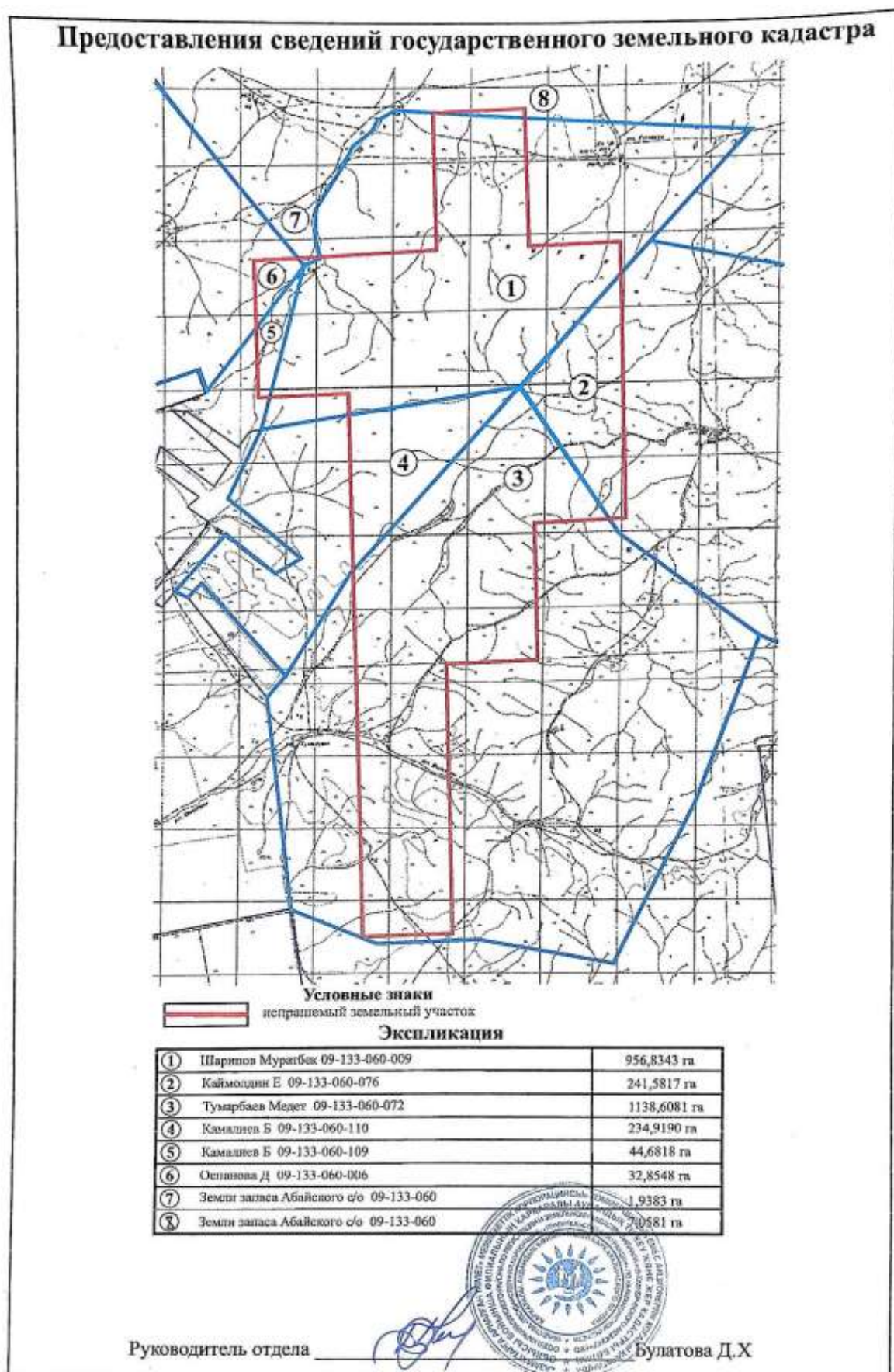
Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Административно участок работ расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 13 км к югу от села Мыржык и 60 км от районного центра, с. Абай.

Поверхность представлена каштановыми и луговыми почвами речных долин (с пятнами солонцов) с кустарниками, овсецом и тырсой. Горы дают начало поверхностным источникам района.

В соответствии с Лицензией №1937-EL от 30 декабря 2022 года, участок работ расположен в пределах номенклатурных листов (12 блоков) - М-43–71-(10д-5в8,11,12,13,14,17,18,19,22,23), М-43–83-(10б-5а-2,7).

Обзорная карта района работ



1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат описываемого района резко континентальный, характеризуется суровой зимой, сухим и жарким летом со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры и постоянными ветрами. Характерными для района являются ветры, дующие в основном с запада и юго-запада.

Продолжительность ветреного периода 230-280 дней. Наиболее частые ветры юго-западного направления, в основном характерны для холодного периода года, но нередки и летом. С юго-западными ветрами связаны летом дожди, а зимой - снегопады и бураны.

Широко распространены ветры противоположного северо-восточного направления, действующие чаще в теплые сезоны года. Преобладающими ветрами района являются юго-западные и северо-восточные.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.6
Средняя температура наружного воздуха наибо- лее холодного месяца (для котельных, работа- ющих по отопительному графику), град С	-23.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	5.0
В	3.0
ЮВ	19.0
Ю	28.0
ЮЗ	14.0
З	8.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Район не сейсмоопасен.

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Участок планируемых геологоразведочных работ расположен вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет» нет.

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

1.3 Источники и масштабы расчетного 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 загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период разведочных работ.

При разведочных работах возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальной размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Намечаемая деятельность по поисковым геологоразведочным работам не классифицируется в соответствии с Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям 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.

На основании п.п.3 п.16 подраздела 16 раздела 4 предлагается СЗЗ в размере не менее 300метров.

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА-Воздух 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении, отображены в приложении.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных геологоразведочных работ являются:

- Пыление при выемочно-погрузочных работах, при проходке и обратной засыпке канав;
- Выбросы токсичных веществ при работе ДВС буровых установок, дизельного генератора, при заправке спецтехники, а также при работе техники на промплощадке;
- Выбросы загрязняющих веществ при обработке проб УОМП;
- Пыление при временном хранении ПРС и грунта

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период геологоразведочных работ:

Снятие ПРС (источник №6001-01). Перед началом проходки канав, траншей и проведением буровых работ снимается ПРС. Весь объем ПРС складывается отдельно.

Снятие ПРС осуществляется механизированным способом при помощи бульдозера.

Почвенно-растительный слой (ПРС), составляет в среднем не более 10 см.

Объем ПРС составит: в 2024-2026гг. - 35 м³ (61,25т/год).

Производительность бульдозера – 3 м³/час (5,25 т/час).

Время работы бульдозера – 2024-2026гг - 15 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Организация подъездных путей (источник №6001-02).

Организация подъездных путей будет производиться бульдозером. Производительность бульдозера – 3 м³/час (5,25 т/час).

Время работы бульдозера – 2024-2026гг - 4 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Проходка разведочных канав (источник №6001-03). Проходка канав будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором. При проходке канав плодородный слой снимается отдельно и сталкивается бульдозером с одной стороны канавы, грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны.

Запланирована проходка 20 канав по 125,0 м, шириной 1,0 м и глубиной до 1,5 м.

Объем горной массы, с учетом параметров канав: 2024 год - 3750 м³ (7125т/год).

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час).

Время работы экскаватора – 2024-2025гг - 1261 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Проходка траншей экскаватором (источник №6001-04).

Для обнаружения и дальнейшего прослеживания золотоминерализованных зон, а также для оконтуривания рудных тел, не имеющих четких геологических контуров, предполагается применять магистральные канавы длиной 100 м и более с использованием землеройной техники - одноковшовых экскаваторов ЭО-33211.

Экскаватором планируется проходка 30 траншей без предварительного рыхления пород средней глубиной до 3,0 м, средней шириной 1,2 м общей протяженностью 300 п. м.

Объем проходки канав мехспособом составит: 2024-2025гг - 3м х 1,2м х 300м = 1080 м³ (2052т/год).

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час).

Время работы экскаватора – 2024-2025гг - 363ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Отбор технологической пробы (источник 6001-05). Для отбора технологической пробы предусматривается процесс выемочно-погрузочных работ. Согласно планируемых геологоразведочных работ на площади предусмотрена - 1 проба на 2024-2025гг.

Время работы работ- 12ч/год.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Обратная засыпка грунта (источник №6001-06). Обратная засыпка канав и траншей будет осуществляться механизированным способом гусеничным экскаватором.

Объем работ обратной засыпки составит: 2024-2025гг. – 4830 м³ (9177т/год).

Производительность экскаватора – 4,35 м³/час (5,65 т/час), время работы техники – 1624 ч/год.

При проведении работ в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Выбросы в атмосферу будут происходить неорганизованно.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Проходка отстойников (источник 6001-07)

Для создания непрерывной циркуляции бурового раствора при бурении, рядом со скважиной выкапывается отстойник, площадью 2,0х2,0 м. и глубиной 2,0 м.

При этом снимается плодородный слой почвы 0,2м и складывается отдельно.

Объем снятия ПРС с площадки под отстойник: $0,2\text{м} \times 4\text{м}^2 = 0,8\text{м}^3$.

Объем проходки отстойников: $2\text{м} \times 4\text{м}^2 = 8\text{м}^3$. Итого $8,8\text{ м}^3$ на каждый отстойник.

Объем снятия ПРС с площадок под отстойники составит: 2026г – 8,8 м.куб.

Время работы: 450ч/год.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Засыпка отстойников (источник 6001-08). После завершения буровых работ отстойники будут ликвидированы (засыпаны) – по 8,8 куб.м.

Объем засыпки отстойников для буровых площадок составит: 2026 г – 8,8 м.куб.

Время работы: 450ч/год.

В атмосферный воздух выделяется: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.).

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Буровые работы. Проектом предусматриваются проходка вертикальных и наклонных скважин колонкового бурения 1-3 группы - 30 скважин –900 пог. м. Из них 1 очереди - 25 скважин - 665 пог. м, 2 очереди - 3 скважины - 120 пог. м, 3 очереди - 2 скважины - 115 пог. м

Колонковое бурение проводится для определения качественно количественных параметров оруденения, поднятия и макроскопического изучения керна в естественном его залегании.

В качестве промывочной жидкости при забурке скважины будет применяться глинистый раствор, после обсадки скважины и до проектной глубины будут применяться полимеры и техническая вода.

Время работы бурового станка: 2026г. - 12 ч/сутки (1584 ч/год) – 132 дня.

Экологически процесс бурения безвреден.

Так как процесс бурения осуществляется с постоянной подачей воды (глинистый раствор) выделение в атмосферу пыли неорганической: 20-70% двуокиси кремния не будет происходить.

Дизельный генератор буровой установки (источник №0001). Энергоснабжение бурового станка осуществляется от дизельного генератора, входящего в состав буровой установки.

Время работы: 2026г - 1584 ч/год.

Годовой расход д/топлива – 3,5 т/год .

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества),

углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19 (ненормируемые загрязняющие вещества).

Передвижная дизельная электростанция (источник №0002). Передвижная дизельная электростанция мощностью 50-60 кВт предназначена для энергоснабжения и установлена и будет введена в эксплуатацию в передвижном домике.

Время работы: 2024-2027гг - 4320 ч/год.

Годовой расход д/топлива –3 т/год.

При работе дизельного генератора будет происходить выделение в атмосферу диоксида азота, оксида азота, оксида углерода (нормируемые загрязняющие вещества), углерода, диоксида серы, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, алканов C12-19 (ненормируемые загрязняющие вещества).

Топливозаправщик (источник №6002-01). Заправка буровых механизмов и транспортных средств будет осуществляться автобензовозом.

Расход д/топлива: 2024-2027г. - 7 т/год (8,3 м³/год).

При заправке техники в атмосферу будет происходить неорганизованный выброс загрязняющих веществ: Сероводород, Алканы C12-19.

Спецтехника (источник №6003-01). Работы предусматривается проводить с помощью нижеследующей техники:

- экскаватор -1 ед;
- бульдозер – 1ед;
- трактор Т-100М – 1ед;
- КамАЗ – 1ед.

От двигателей используемой спецтехники в атмосферу происходит выброс следующих загрязняющих веществ: углерод оксид, керосин, азота (IV) диоксид, углерод, сера диоксид. Выбросы от двигателей используемой техники не нормируются.

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газозоудушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Обработка проб (источник №0003). Штуфные пробы, весом до 5 кг, так и бороздовые весом до 20 кг, на месте будут подвергнуты дроблению размером до 1 мм, так как при дроблении до этой крупности освобождается от 60 до 100 % свободного золота в до этой крупности освобождается от 60 до 100 % свободного золота в зависимости от типа руды. Для этого будет использована роторная дробилка RC1 (Keene Engineering). известная также под названием «Ударная Мельница».

Производительность дробилки – до 2 тонн в час; вес прибора в упаковке около 50 кг; оснащается 4-тактным двигателем Honda серии GX либо Briggs&Stratton серии 675, 5,5 л.с., с воздушным охлаждением.

Время работы установки: 2024-2026гг- 2ч/сут, 15 ч/год.

Имеется гидроциклон со степенью пылеподавления 92%.

При проведении работ в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

Временный бурт хранения ПРС (источник №6004-01). При проходке канав плодородный слой снимается отдельно и сталкивается бульдозером с одной стороны канавы. Площадь временного бурта ПРС составит 100м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Временный бурт хранения грунта (источник №6005-01). При проходке канав грунт, разрабатываемый экскаватором, складывается с другой стороны канавы. Площадь временного бурта составит 150м² высотой 1м.

При статическом хранении в атмосферу будет происходить выброс в атмосферу пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20.

При проведении работ предусмотрено орошение водой с пылеподавлением 85%.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.3.1-1.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период проведения геологоразведочных работ представлен в таблице 1.3.4-1.3.6.



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 -2025год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

Пр о изв одо с тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов	Высо та источ ника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздуш. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэф ф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат ационная степень очистки/ тах. степ очистки %	Код вещ ества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос тиже ния НД В		
		Наименование	Колич еств о, шт.						г/с	мг/м3	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		
001		Передвижная дизельная электростанция	1	450	Выхлопная труба	0002	2	0.2х 0.2	1	0.04		Площадка 1										0301	Азота (IV) диоксид (	0.00001666	0.417	0.09	2024
												914	718														

001	Обработка проб	1	15	Труба циклона	0003	2	0.2х	1	0.04	695	804		Гидроциклон ;	2908	100	92.00/92.	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.000000666	0.017	0.0036	2024
																	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000666	0.017	0.0036	2024
																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000000666	0.167	0.036	2024
																	2908	Пыль неорганическая,	1.28	32000.000	0.0691	2024



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

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
								0.2											00		содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	Снятие ПРС	1	15	Пылящая	6001	2						874	1063	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06567		0.0722761	2024
	Организация подъездных путей	1	4	поверхность																					
	Проходка разведочных каналов	1	1261																						
	Проходка траншей экскаватором	1	363																						
	Отбор технологическо й пробы	1	12																						
	Обратная засыпка грунта	1	1624																						
001	Топливазправщ ик	1	4	Горловина бензобака	6002	2						1085	1150	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000006252	2024

001	Спецтехника	1	1261	Выхлопная труба	6003	2					937	1542		2	2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022			0.0002226748	2024	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326					2024



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2025 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

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
001		Временный бурт хранения ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					575	1298	2	2					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353			2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323			2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177			2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174			2024
																				2732	Керосин (654*)	0.02846			2024
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00174			0.01668
001		Временный бурт хранения грунта	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2					704	215	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.00209		0.02004	2024

[illegible]



РА v3.0

Таблица
1.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

Пр о изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высота источ ника выбро сов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Коэф ф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат ве- ще- ства степень/ max.степ очистки %	Код	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиж е ния НД В												
																						г/с	мг/нм 3	т/год													
		Наименование	Количество шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источник а	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника																								
														X1	Y1											X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26												
001		Дизельный генератор буровой установки	1	1584	Выхлопная труба	0001	1.5	0.2х 0.2	0.8	0.032	Площадка 1										0301	Азота (IV) диоксид ((Азота диоксид) (4)	0.00001666	0.521	0.105	2026											
																					0304	Азот (II) оксид ((Азота оксид) (6)	0.00002166	0.677	0.136	2026											
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000277	0.087	0.017	2026											
																					0330	Сера диоксид ((Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000555	0.174	0.035	2026											
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001388	0.434	0.087	2026											

001	Передвижная	1	450	Выхлопная труба	0002	2	0.2х	1	0.04		914	718						130	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000666	0.021	0.0042	2026
																		132	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000666	0.021	0.0042	2026
																		275	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000006666	0.208	0.042	2026
																		030	Азота (IV) диоксид (	0.000016666	0.417	0.09	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 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
		дизельная электростанция						0.2													Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0304 Углерод (Сажа, 0328 Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,				
																					0.000021666	0.542	0.117	2026	
																					0.000002777	0.069	0.015	2026	
																					0.000005555	0.139	0.03	2026	
																					0.000013888	0.347	0.075	2026	
																					0.000000666	0.017	0.0036	2026	
																					0.000000666	0.017	0.0036	2026	
																					0.000006666	0.167	0.036	2026	
001	Обработка проб		1	15	Труба циклона	0003	2	0.2х 0.2	1	0.04		695	804			Гидроциклон;	2908	100	92.00/92. 00	2908	1.28	32000.000	0.0691	2026	



001	Снятие ПРС	1	15	Пылящая	6001	2					874	1063	2	2					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая,	0.04256		0.0160326	2026
-----	------------	---	----	---------	------	---	--	--	--	--	-----	------	---	---	--	--	--	--	------	--	---------	--	-----------	------



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

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
		Организация подъездных путей	1	4	поверхность																содержащая диоксид кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
		Проходка отстойников	1	450																					
		Засыпка отстойников	1	450																					
001		Топливозаправщик	1	4	Горловина бензобака	6002	2					1085	1150	2	2						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0000006252	2026
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.0002226748	2026
001		Спецтехника	1	1261	Выхлопная труба	6003	2					937	1542	2	2						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326			2026
																					0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353			2026
																					0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323			2026
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177			2026

001	Временный бурт хранения ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6004	2					575	1298	2	2					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.174			2026
																			2732	Керосин (654*)	0.02846			2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00174			0.01668



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

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
001	Временный бурт хранения грунта	1	8760	Пылящая поверхность	6005	2						704	215	2	2					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00209		0.02004	2026



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

Пр о изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов рабо- ты в году	Наименован ие источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов	Высо та источ ника выбросов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименован ие газоочистны х установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Веществ о по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэф ф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки %	Код вещ- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НД В																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									г/с	мг/нм 3	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
001	Передвижная дизельная электростанци я	1	450	Выхлопная труба	0002	2	0.2х 0.2	1	0.04			914	718			Площадка 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

001	Топливозаправщ	1	4	Горловина	6002	2					10850	1150	22						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000666	0.017	0.0036	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000666	0.017	0.0036	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000006666	0.167	0.036	2027
																			0333	Сероводород (	0.000000977		0.000000625	2027



ЭРА v3.0

Таблица
1.3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

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	
		ик			бензобака																Дигидросульфид) (518)					
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.0002226748	2027	
001		Спецтехника	1	1261	Выхлопная труба	6003	2					937	1542	2	2						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326			2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353			2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323			2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177			2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174			2027
																					2732	Керосин (654*)	0.02846			2027



ЭРА v3.0

Таблица 1.3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024-2025гг

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.08327666667	0.09	2.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01355166667	0.117	1.95
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01323277778	0.015	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01770555556	0.03	0.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00000062524	0.00007816
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.17401388889	0.075	0.025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000066667	0.0036	0.36
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00000066667	0.0036	0.36
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02846		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00035468947	0.03622267476	0.03622267
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.3495	0.1780961	1.780961
	В С Е Г О :						1.68009755558	0.5485194	7.66226183



ЭРА v3.0

Таблица 1.3.4.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024-2025гг

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0

Таблица 1.3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.08329333334	0.195	4.875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01357333334	0.2535	4.225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01323555556	0.0325	0.65
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01771111112	0.065	1.3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00000062524	0.00007816
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.17402777778	0.1625	0.05416667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000133334	0.0078	0.78
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00000133334	0.0078	0.78
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02846		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00036135614	0.07822267476	0.07822267
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.32639	0.1218526	1.218526
	В С Е Г О :						1.65705611116	0.9241759	13.9609935



ЭРА v3.0

Таблица 1.3.5.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0

Таблица 1.3.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027год

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.08327666667	0.09	2.25
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01355166667	0.117	1.95
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01323277778	0.015	0.3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.01770555556	0.03	0.6
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00000062524	0.00007816
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.17401388889	0.075	0.025
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00000066667	0.0036	0.36
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00000066667	0.0036	0.36
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02846		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00035468947	0.03622267476	0.03622267
	В С Е Г О :						0.33059755558	0.3704233	5.88130083
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

1.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории проведения геологоразведочных работ при обработке проб будут установлены пыле-, газоулавливающие установки:

Таблица 1.4.1.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Обработка проб Ист.№ 0003			
Гидроциклон	92	92	2908
гидрообеспылевание	85	85	2908

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия.

Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- современные методы решения проведения геологоразведочных работ, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты;
- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации.

1.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения установленных нормативов ПДВ предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ.

План технических мероприятий представлен в таблице 1.4.2.1.



Таблица 1.4.2.1

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятия	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	Капиталовложения	Основная деятельность (тыс. тт)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
Снижение выбросов пыли неорганической	Пыль неорганическая	Ист.№6001,6004, 6005	2024-2025гг-7,6494; 2026г-7,5185; 2027г – 0,002363	2024-2025гг-3,108 2026г-5,213; 2027г – 2,0989	2024-2025гг-1.34991755558; 2026г – 1.32687611116; 2027г - 0.00041755558	2024-2025гг-0.5485194; 2026г – 0.9241759; 2027г - 0.3704233	3 квартал 2024 года	4 квартал 2027 года		2024-2027гг-150,0

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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 отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

1.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

На участке проведения разведочных работ образуется 2 вида отхода: ТБО, огарки сварочных электродов.

ТБО – образуются при жизнедеятельности рабочего персонала. Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей



соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период эксплуатации объекта.

Предложенные нормативы НДВ на период проведения геологоразведочных работ по годам приведены в таблицах 1.5.1-1.5.3.



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 -2025 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	2024
Итого:		0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	2024
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	2024
Итого:		0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	2024
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	2024
Итого:		0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	2024
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	2024
Итого:		0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	2024
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
участок разведки	6002	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2024
Итого:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2024
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
участок разведки	0002	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	2024
Итого:		0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	2024
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2024
Итого:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2024
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2024
Итого:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2024
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2024-2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9
участок разведки	0002	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	2024
Итого:		0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	
Не организованные источники								
участок разведки	6002	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	2024
Итого:		0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00035468947	0.03622267476	0.00035468947	0.03622267476	0.00035468947	0.03622267476	2024
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0003	1.28	0.0691	1.28	0.0691	1.28	0.0691	2024
Итого:		1.28	0.0691	1.28	0.0691	1.28	0.0691	
Не организованные источники								
участок разведки	6001	0.06567	0.0722761	0.06567	0.0722761	0.06567	0.0722761	2024
участок разведки	6004	0.00174	0.01668	0.00174	0.01668	0.00174	0.01668	2024
участок разведки	6005	0.00209	0.02004	0.00209	0.02004	0.00209	0.02004	2024
Итого:		0.0695	0.1089961	0.0695	0.1089961	0.0695	0.1089961	
Всего по загрязняющему веществу:		1.3495	0.1780961	1.3495	0.1780961	1.3495	0.1780961	2024
Всего по объекту:		1.34991755558	0.5485194	1.34991755558	0.5485194	1.34991755558	0.5485194	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		1.28006855558	0.4393	1.28006855558	0.4393	1.28006855558	0.4393	
Итого по неорганизованным источникам:		0.069849	0.1092194	0.069849	0.1092194	0.069849	0.1092194	



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0001	0.00001666667	0.105	0.00001666667	0.105	0.00001666667	0.105	2026
участок разведки	0002	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	2026
Итого:		0.00003333334	0.195	0.00003333334	0.195	0.00003333334	0.195	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00003333334	0.195	0.00003333334	0.195	0.00003333334	0.195	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0001	0.00002166667	0.1365	0.00002166667	0.1365	0.00002166667	0.1365	2026
участок разведки	0002	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	2026
Итого:		0.00004333334	0.2535	0.00004333334	0.2535	0.00004333334	0.2535	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00004333334	0.2535	0.00004333334	0.2535	0.00004333334	0.2535	2026
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0001	0.00000277778	0.0175	0.00000277778	0.0175	0.00000277778	0.0175	2026
участок разведки	0002	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	2026
Итого:		0.00000555556	0.0325	0.00000555556	0.0325	0.00000555556	0.0325	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000555556	0.0325	0.00000555556	0.0325	0.00000555556	0.0325	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
участок разведки	0001	0.00000555556	0.035	0.00000555556	0.035	0.00000555556	0.035	2026
участок разведки	0002	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	2026
Итого:		0.00001111112	0.065	0.00001111112	0.065	0.00001111112	0.065	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001111112	0.065	0.00001111112	0.065	0.00001111112	0.065	2026
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
участок разведки	6002	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2026
Итого:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2026
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
участок разведки	0001	0.00001388889	0.0875	0.00001388889	0.0875	0.00001388889	0.0875	2026
участок разведки	0002	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	2026
Итого:		0.00002777778	0.1625	0.00002777778	0.1625	0.00002777778	0.1625	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002777778	0.1625	0.00002777778	0.1625	0.00002777778	0.1625	2026
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
участок разведки	0001	0.00000066667	0.0042	0.00000066667	0.0042	0.00000066667	0.0042	2026
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2026
Итого:		0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	2026
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
участок разведки	0001	0.00000066667	0.0042	0.00000066667	0.0042	0.00000066667	0.0042	2026
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2026



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	0.00000133334	0.0078	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0001	0.00000666667	0.042	0.00000666667	0.042	0.00000666667	0.042	2026
участок разведки	0002	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	2026
Итого:		0.00001333334	0.078	0.00001333334	0.078	0.00001333334	0.078	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	6002	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	2026
Итого:		0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00036135614	0.07822267476	0.00036135614	0.07822267476	0.00036135614	0.07822267476	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0003	1.28	0.0691	1.28	0.0691	1.28	0.0691	2026
Итого:		1.28	0.0691	1.28	0.0691	1.28	0.0691	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	6001	0.04256	0.0160326	0.04256	0.0160326	0.04256	0.0160326	2026
участок разведки	6004	0.00174	0.01668	0.00174	0.01668	0.00174	0.01668	2026
участок разведки	6005	0.00209	0.02004	0.00209	0.02004	0.00209	0.02004	2026
Итого:		0.04639	0.0527526	0.04639	0.0527526	0.04639	0.0527526	
Всего по загрязняющему веществу:		1.32639	0.1218526	1.32639	0.1218526	1.32639	0.1218526	2026
Всего по объекту:		1.32687611116	0.9241759	1.32687611116	0.9241759	1.32687611116	0.9241759	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		1.28013711116	0.8712	1.28013711116	0.8712	1.28013711116	0.8712	



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:		0.046739	0.0529759	0.046739	0.0529759	0.046739	0.0529759	



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	2027
Итого:		0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	0.00001666667	0.09	2027
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	2027
Итого:		0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	0.00002166667	0.117	2027
***0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	2027
Итого:		0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	0.00000277778	0.015	2027
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	2027
Итого:		0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	0.00000555556	0.03	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	6002	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2027
Итого:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	0.0000009772	0.00000062524	2027
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	2027
Итого:		0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	0.00001388889	0.075	2027
***1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2027
Итого:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2027
***1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок разведки	0002	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2027
Итого:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	0.00000066667	0.0036	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								



ЭРА v3.0

Таблица 1.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Караг. обл, Каркар. р-н, участок разведки 2027

1	2	3	4	5	6	7	8	9
участок разведки	0002	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	2027
Итого:		0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	0.00000666667	0.036	
Неорганизованные источники								
участок разведки	6002	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	2027
Итого:		0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	0.0003480228	0.00022267476	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00035468947	0.03622267476	0.00035468947	0.03622267476	0.00035468947	0.03622267476	2027
Всего по объекту:		0.00041755558	0.3704233	0.00041755558	0.3704233	0.00041755558	0.3704233	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.00006855558	0.3702	0.00006855558	0.3702	0.00006855558	0.3702	
Итого по неорганизованным источникам:		0.000349	0.0002233	0.000349	0.0002233	0.000349	0.0002233	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух На 2024-2025гг

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.002$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 30 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000066667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 39 / 3600 = 0.00002166667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 10 / 3600 = 0.00000555556$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 25 / 3600 = 0.00001388889$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 12 / 3600 =$
0.00000666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00000066667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 5 / 3600 =$
0.00000277778

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001666667	0.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002166667	0.117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000277778	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000555556	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001388889	0.075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000066667	0.0036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000066667	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000666667	0.036

Источник загрязнения: 0003, Труба циклона
Источник выделения: 0003 01, Обработка проб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 15$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 3600 / 10^6 = 0.864$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Гидроциклон

Тип аппарата очистки: Гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 92$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 92) / 100 = 1.28$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.864 \cdot (100 - 92) / 100 = 0.0691$

Итого выбросы от: 001 Обработка проб

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	16	0.864

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.25$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0141$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 15$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 0.7 \cdot 15 = 0.000397$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0141$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000397$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0141	0.000397

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 02, Организация подъездных путей

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.25$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01006$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 0.5 \cdot 4 = 0.0000756$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01006$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000756$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Организация подъездных путей

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01006	0.0000756

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 03, Проходка разведочных канав

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.65$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01213$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 1261$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 0.7 \cdot 1261 = 0.0287$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01213$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0287$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Проходка разведочных канав

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01213	0.0287

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 04, Проходка траншей экскаватором

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.65$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00866$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 363$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 0.5 \cdot 363 = 0.00591$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00866$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00591$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Проходка траншей экскаватором

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00866	0.00591

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 05, Отбор технологической пробы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00859$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 12$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 4 \cdot 0.7 \cdot 12 = 0.0001935$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00859$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001935$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Отбор технологической пробы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00859	0.0001935

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 06, Обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.65$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.01213$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1624$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 5.65 \cdot 0.7 \cdot 1624 = 0.037$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01213$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.037$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Обратная засыпка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01213	0.037

Источник загрязнения: 6002, Горловина бензобака

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 4.15$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 0$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 4.15$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot$**

$C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} +$**

$C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4.15 + 2.2 \cdot 4.15) \cdot 10^{-6} = 0.00001577$

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot$**

$(Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4.15 + 4.15) \cdot 10^{-6} = 0.0002075$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00001577 + 0.0002075 =$**

0.0002233

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0002233 / 100 =$**

0.00022267476

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 /$**

$100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0002233 / 100 =$**

0.00000062524

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100$**

$= 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000062524
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.00022267476

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба

Источник выделения: 6003 01, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.0293							
2732	0.3	0.459	0.00764							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.369	0.00544							
0330	0.097	0.207	0.0033							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.1294							
2732	0.45	1.17	0.01828							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.45	0.0065							
0330	0.1	0.873	0.0127							

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1587	
2732	Керосин (654*)	0.02592	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.016	

	(516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.02756							
2732	0.3	0.43	0.00723							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.27	0.00404							
0330	0.097	0.19	0.003056							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.117							
2732	0.45	1.1	0.01728							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.4	0.0058							
0330	0.1	0.78	0.0114							

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14456	
2732	Керосин (654*)	0.02451	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009844	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014456	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	

137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год				
0337	2.4	1.57	0.0315						
2732	0.3	0.51	0.00836						
0301	0.48	2.47	0.02936						
0304	0.48	2.47	0.00477						
0328	0.06	0.41	0.00602						
0330	0.097	0.23	0.00362						

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	9.3	0.1425							
2732	0.45	1.3	0.0201							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.5	0.00721							
0330	0.1	0.97	0.01408							

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174	
2732	Керосин (654*)	0.02846	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174	
2732	Керосин (654*)	0.02846	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Временный бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 4.1$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 100$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 150$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 360$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.85) = 0.00435$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0417$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.00435 = 0.00435$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.0417 = 0.0417$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0417 = 0.01668$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00435 = 0.00174$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00174	0.01668

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Временный бурт хранения грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (1 - 0.85) = 0.00522$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0501$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00522 = 0.00522$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0501 = 0.0501$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0501 = 0.02004$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00522 = 0.00209$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00209	0.02004

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026 год

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.002$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 30 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000066667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 39 / 3600 = 0.00002166667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 10 / 3600 = 0.00000555556$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 25 / 3600 = 0.00001388889$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 12 / 3600 = 0.0000066667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000066667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 5 / 3600 = 0.00000277778$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001666667	0.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002166667	0.117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000277778	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000555556	0.03
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00001388889	0.075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000066667	0.0036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000066667	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000666667	0.036

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.002$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.5$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 30 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 30 / 10^3 = 0.105$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00000066667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 39 / 3600 =$
0.00002166667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 39 / 10^3 = 0.1365$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 10 / 3600 =$
0.00000555556

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 10 / 10^3 = 0.035$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 25 / 3600 =$
0.00001388889

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 25 / 10^3 = 0.0875$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 12 / 3600 =$
0.00000666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 12 / 10^3 = 0.042$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00000066667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0042$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 5 / 3600 =$
0.00000277778

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3.5 \cdot 5 / 10^3 = 0.0175$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001666667	0.105
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002166667	0.1365
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000277778	0.0175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000555556	0.035
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001388889	0.0875
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000066667	0.0042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000066667	0.0042
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000666667	0.042

Источник загрязнения: 0003, Труба циклона
Источник выделения: 0003 01, Обработка проб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов.
Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 15$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 15 \cdot 3600 / 10^6 = 0.864$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Гидроциклон

Тип аппарата очистки: Гидроциклон

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 92$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 92) / 100 = 1.28$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M_{\text{гр}} \cdot (100 - KPD)}{100} = \frac{0.864 \cdot (100 - 92)}{100} = 0.0691$

Итого выбросы от: 001 Обработка проб

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	16	0.864

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5.25$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0141$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 15$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 0.7 \cdot 15 = 0.000397$

Максимальный разовый выброс , г/сек, **$G = 0.0141$**

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.000397$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Снятие ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0141	0.000397

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 02, Организация подъездных путей

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.1$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **$K3 = 2.3$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **$K7 = 0.5$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **$K2 = 0.04$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 5.25$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **$B = 0.5$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01006$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 4$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 5.25 \cdot 0.5 \cdot 4 = 0.0000756$**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **$G = 0.01006$**

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.0000756$**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Организация подъездных путей

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01006	0.0000756

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6001 07, Проходка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 4.1$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , **$K3 = 2.3$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , **$K7 = 0.4$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , **$K2 = 0.04$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , **$B = 0.5$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0092$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 450$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 450 = 0.00778$**

Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0092$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00778$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Проходка отстойников

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0092	0.00778

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 08, Засыпка отстойников

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 6$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0092$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 450$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 450 = 0.00778$

Максимальный разовый выброс , г/сек, **$G = 0.0092$**

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.00778$**

Итого выбросы от источника выделения: 008 Засыпка отстойников

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0092	0.00778

Источник загрязнения: 6002, Горловина бензобака

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 4.15$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.6$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 0$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 4.15$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.2$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 4.15 + 2.2 \cdot 4.15) \cdot 10^{-6} = 0.00001577$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (4.15 + 4.15) \cdot 10^{-6} = 0.0002075$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00001577 + 0.0002075 = 0.0002233$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0002233 / 100 = 0.00022267476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0002233 / 100 = 0.00000062524$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000062524
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.00022267476

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба

Источник выделения: 6003 01, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	2.4	1.413	0.0293							
2732	0.3	0.459	0.00764							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.369	0.00544							
0330	0.097	0.207	0.0033							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	0.1294							
2732	0.45	1.17	0.01828							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.45	0.0065							
0330	0.1	0.873	0.0127							

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1587	
2732	Керосин (654*)	0.02592	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.016	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.02756							
2732	0.3	0.43	0.00723							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.27	0.00404							
0330	0.097	0.19	0.003056							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.117							
2732	0.45	1.1	0.01728							

0301	1	4.5	0.0539	
0304	1	4.5	0.00876	
0328	0.04	0.4	0.0058	
0330	0.1	0.78	0.0114	

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14456	
2732	Керосин (654*)	0.02451	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009844	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014456	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.57	0.0315							
2732	0.3	0.51	0.00836							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.41	0.00602							
0330	0.097	0.23	0.00362							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	9.3	0.1425							
2732	0.45	1.3	0.0201							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.5	0.00721							
0330	0.1	0.97	0.01408							

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -20$, град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174	

2732	Керосин (654*)	0.02846	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.174	
2732	Керосин (654*)	0.02846	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, Временный бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K_4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G_{3SR} = 4.1$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.85) = 0.00435$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0417$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00435 = 0.00435$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0417 = 0.0417$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0417 = 0.01668$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00435 = 0.00174$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00174	0.01668

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Временный бурт хранения грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
 статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.1$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 60$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 150$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (1 - 0.85) = 0.00522$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0501$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00522 = 0.00522$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0501 = 0.0501$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0501 = 0.02004$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00522 = 0.00209$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00209	0.02004

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2027 год

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Передвижная дизельная электростанция

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.002$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 30 / 3600 = 0.00001666667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 30 / 10^3 = 0.09$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00000066667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 39 / 3600 = 0.00002166667$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 39 / 10^3 = 0.117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 10 / 3600 = 0.00000555556$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 10 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.002 \cdot 25 / 3600 = 0.00001388889$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3 \cdot 25 / 10^3 = 0.075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 12 / 3600 =$
0.00000666667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 12 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00000066667

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.002 \cdot 5 / 3600 =$
0.00000277778

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 3 \cdot 5 / 10^3 = 0.015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001666667	0.09
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002166667	0.117
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000277778	0.015
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000555556	0.03
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001388889	0.075
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00000066667	0.0036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00000066667	0.0036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000666667	0.036

Источник загрязнения: 6002, Горловина бензобака

Источник выделения: 6002 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливозаправочных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 4.15**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 4.15**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN ·**

СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (САМОZ · QOZ +**

САМVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 4.15 + 2.2 · 4.15) · 10⁻⁶ = 0.00001577

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J ·**

(QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (4.15 + 4.15) · 10⁻⁶ = 0.0002075

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00001577 + 0.0002075 =**

0.0002233

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0002233 / 100 =**

0.00022267476

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 /**

100 = 0.0003480228

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0002233 / 100 =**

0.00000062524

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100**

= 0.0000009772

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00000062524
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.00022267476

Источник загрязнения: 6003, Выхлопная труба

Источник выделения: 6003 01, Спецтехника

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.413	0.0293							
2732	0.3	0.459	0.00764							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.369	0.00544							
0330	0.097	0.207	0.0033							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.1294							
2732	0.45	1.17	0.01828							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.45	0.0065							
0330	0.1	0.873	0.0127							

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1587	
2732	Керосин (654*)	0.02592	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01194	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.016	

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.02756							
2732	0.3	0.43	0.00723							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.27	0.00404							
0330	0.097	0.19	0.003056							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.117							
2732	0.45	1.1	0.01728							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.4	0.0058							
0330	0.1	0.78	0.0114							

ВСЕГО по периоду: Теплый период ($t > 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.14456	
2732	Керосин (654*)	0.02451	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009844	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.014456	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -20$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn,	Nk,	A	Nk1	Tv1,	Tv1n,	Txs,	Tv2,	Tv2n,	Txm,	

сум	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
137	1	1.00	1	200	100	100	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.57	0.0315							
2732	0.3	0.51	0.00836							
0301	0.48	2.47	0.02936							
0304	0.48	2.47	0.00477							
0328	0.06	0.41	0.00602							
0330	0.097	0.23	0.00362							

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сум	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
137	1	1.00	1	300	150	150	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	9.3	0.1425							
2732	0.45	1.3	0.0201							
0301	1	4.5	0.0539							
0304	1	4.5	0.00876							
0328	0.04	0.5	0.00721							
0330	0.1	0.97	0.01408							

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-20,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174	
2732	Керосин (654*)	0.02846	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.08326	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01353	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01323	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0177	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.174	
2732	Керосин (654*)	0.02846	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -20 градусов С

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 1.7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при проведении работ по разведке	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе проведения геологоразведочных работ будет проводиться балансовым методом.

Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

Разведочные работы на участке расположены существенно отдалено от жилых зон.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Работы будут выполняться вахтовым методом.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (горный надзор, геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, буровики), будут проживать в близлежащих поселках, имеющих всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать 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» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

Забор свежей воды с открытых водных источников не предусмотрен.

Питьевая вода предусмотрена заводского изготовления.

Вода для бытовых нужд будет подаваться во флягах, из водопроводных колонок соседних сел согласно заключенному договору с местным исполнительным органом. Техническое водоснабжение также из ближайших поселков согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.

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

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется заводского изготовления;
- Вода для бытовых нужд будет подаваться во флягах, из водопроводных колонок соседних сел согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.
- Техническое водоснабжение также из ближайших поселков согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.

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 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;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.



Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом работ, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Буровые работы предусмотрены с постоянной подачей воды. Водооборотная система подача воды: герметичная емкость-скважина-герметичная емкость.

Водоотведение. На участке проведения поисковых работ предусмотрен 1 биотуалет. Стоки от биотуалета будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения спец. автотранспортом на основании заключенного договора.

Технические воды от промывки скважин откачиваются и используются повторно для промывки новой скважины. По окончании всех буровых работ остатки промывочной жидкости вместе со стоками биотуалетов будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения спец. автотранспортом на основании заключенного договора.



Таблица 2.3.1

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Наименование водопотрибителей	Годовой расход воды, м³				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м³	Кол-во выпускаемых сточных вод, м³/год		
		оборот.	Свежей из источников				Всего	Всего	Хоз.бытовые стоки
			Всего	Хоз.питьевые нужды	Технич. нужды				
2024-2027гг									
1	Питьевое водоснабжение	0	58,5	58,5	0	58,5	58,5	58,5	
2	На нужды пожаротушения	0	50,0	50,0	0	50,	50,0	50,0	
3	На технические нужды (бурение скважин)	1632,0	0	0	1632,0	1632,0			
	Итого Хозбытовые:	0	108,5	108,5	0	0	108,5	108,5	
	Итого по предприятию:	1632,0	108,5	108,5	1632,0	1740,5	108,5	108,5	

2.4 Поверхностные воды

Рассматриваемый участок по указанным координатам расположен в пределах минимально рекомендованных водоохранных зон и полос указанных водных объектов и на водных объектах (основание: Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446), границы которых местными исполнительными органами на основании проектной документации не устанавливались.

Работы будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос.

Данный проект не предусматривает работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

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.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Административно участок работ расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 13 км к югу от села Мыржык и 60 км от районного центра, с. Абай. Лицензионная площадь расположена в северо-западной части горного хребта Мыржык, является водоразделом для временных водотоков, текущих на северо-восток, в сторону долины Киндикты с её многочисленными мелкими солёными озерами и на юго-запад, в сторону бессточного озера Карасор.

Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при геологоразведочных работ на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований Водного Кодекса РК.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период геологоразведочных работ включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды при геологоразведочных работах;

следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

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 как намечаемая 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 источников питьевого водоснабжения

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 нормативов предельно допустимых сбросов

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

2.5 Подземные воды

Водоносный горизонт не эксплуатируется. Воздействия на подземные воды от геологоразведочных работ не ожидается.

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 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

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

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Инженерно-геологические условия лицензионной площади в достаточной мере будут продолжены изучаться в процессе геологоразведки посредством буровых, геофизических и лабораторных работ. Положение планируемой площади в гидрогеологической структуре относительно областей питания и разгрузки подземных вод, направление движения и скорость подземных вод также будут определяться по результатам сбора и анализа имеющихся гидрогеологических материалов по району месторождения, в том числе и по материалам сторонних организаций, а также, при необходимости, по дополнительным скважинам. Литологический состав, мощность и глубина залегания водоносных и водоупорных пород, их выдержанность в плане и разрезе будут определены по скважинам. Химический состав подземных вод для оценки их качества и агрессивности определяются в лаборатории. Гранулометрический состав, водно-физические и фильтрационные свойства пород будут определены в лаборатории по керновым пробам и монолитам и т. д.

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

Планом разведки не предусмотрено потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

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

Планом разведки не прогнозируется добыча минеральных и сырьевых ресурсов.

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

Поверхностные воды.

При проведении геологоразведочных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

План разведки твердых полезных ископаемых с Отчетом о ВВ будет представлен на согласование в РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении геологоразведочных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В процессе проведения проектируемых геологоразведочных предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

3.5 Материалы при проведении операций по недропользованию

Краткая характеристика геологического задания:

1. Наименование объекта недропользования: -12 блоков по лицензии №1937-EL от 30 декабря 2022 года, года;
2. Площадь участка - 30,0 км².
3. Номенклатура топографических листов (блоков): М-43–71-(10д-5в 8,11,12,13,14,17,18,19,22,23), М-43–83-(106-5а-2,7);
4. Административная привязка объекта недропользования: - Карагандинская область, Каркаралинский район.

Координаты угловых точек

Таблица 3.5.1

а	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 04' 00"	77° 12' 00"
2	50° 04' 00"	77° 13' 00"
3	50° 03' 00"	77° 13' 00"
4	50° 03' 00"	77° 14' 00"
5	50° 01' 00"	77° 14' 00"
6	50° 01' 00"	77° 13' 00"
7	50° 00' 00"	77° 13' 00"
8	50° 00' 00"	77° 12' 00"
9	49° 58' 00"	77° 12' 00"
10	49° 58' 00"	77° 11' 00"
11	50° 02' 00"	77° 11' 00"
12	50° 02' 00"	77° 10' 00"
13	50° 03' 00"	77° 10' 00"
14	50° 03' 00"	77° 12' 00"

Площадь участка – 30,0 км²

6. Основание для проектирования: - лицензия №1937-EL от 30 декабря 2022 года.
7. Целевым назначением работ является: поиски месторождений золота с оценкой прогнозных ресурсов по категории С1+С2 в количестве не менее 1,5т;
8. Основные геологические задачи:
 - на основании анализа материалов предшествующих работ, выявление комплекса прогнозных критериев и поисковых признаков золотого оруденения Мыржыкской площади, с целью разработки методики и оперативного направления поисковых работ;

- выполнение комплекса геологоразведочных работ с целью выявления и локализации рудных тел и залежей золотоносных кор выветривания в пределах установленных золотоносных зон и их оценки с детальностью достаточной для обоснования ресурсов категории С1, С2 и категории Р1 (на участках детализации),

- определение вещественного состава и основных технологических свойств золотого оруденения,

- геолого-экономическая оценка перспективных участков по укрупненным показателям и разработка рекомендаций по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

9. Основные оценочные параметры работ:

- полнота и качество проработки, имеющейся опубликованной и фондовой геологической информации;

- обоснованность видов и объемов геологоразведочных работ;

- обоснованность сметной документации к проекту.

10. Последовательность и методы решения поставленных задач по изучению геологического строения участка работ и составлению проекта и сметы работ предусматривают:

- сбор и анализ геологических, геофизических, геохимических и других исторических материалов, необходимых для составления проектно-сметной документации;

- выбор и обоснование методики проектируемых работ;

- составление текста проекта, сметы и комплекта сводных графических приложений к проекту;

- составление соответствующих разделов проекта, с разработкой мероприятий по обеспечению безопасности труда и охране окружающей среды.

11. Для решения поставленных задач планируется проведение следующих видов работ:

- приобретение и анализ исторических геологических материалов;

- выполнение рекогносцировочных выездов на местности.

Основные виды работ, предусматриваемые Планом разведки, сводятся к следующему комплексу геологоразведочных исследований:

- проектирование;

- выполнение рекогносцировочных и геологических маршрутов;

- комплекс топографо-маркшейдерских работ,

- проходка горных выработок с целью оконтуривания оруденения с поверхности;

- бурение разведочных колонковых скважин с сопровождением комплексов ГИС;

- отбор бороздовых и керновых и пр.проб и их химико – аналитические лабораторные исследования;

- геологические сопровождения разведочных работ и документация выработок.

Методика и объемы геологоразведочных работ

На основании установленных критериев и признаков, предполагаемого золото-кварцевого типа оруденения, решение геологических задач по объекту в проекте предусматривается следующими методами:

I. Предполевой этап.

1. Сбор и систематизация геолого-геофизической и геохимической информации.

II. Полевой.

1. Поисковые маршруты
2. Литогеохимические работы
3. Наземные геофизические работы
4. Горнопроходческие работы
5. Буровые работы.
6. Геофизические исследования в скважинах
7. Опробование руд и вмещающих пород.
8. Лабораторно-аналитические и технологические исследования.

III. Камеральные работы

1. Обработка полученных материалов
2. Оценка прогнозных ресурсов

Предполевой этап:

В период сбора и систематизации геолого-геофизической и геохимической информации будет производиться сбор следующих видов информации:

-сведений о выполненных видах и объемах работ на золото и серебро для составления картограмм геологической, геофизической и геохимической изученности: контуры площадей и участков исследований, методы

исследований, перечень попутных полезных компонентов;

-сведений о геологическом строении, полезных ископаемых, металлогении, геофизических и геоморфологических особенностях района исследований и отдельных перспективных участков;

-картографических материалов и иллюстраций.

Планируется изучение следующих типов информации:

-текстовая (книги, журналы, геологические отчеты, отчеты по НИР, записки, инструкции и т.д.);

-табличная (каталоги и таблицы в опубликованных, фондовых и архивных материалах);

-графическая (графические материалы во всех видах источников информации - карты, разрезы, схемы, иллюстрации).

Полевой этап:

Проектные поисковые линии будут заложены в наиболее перспективных по отмеченному выше комплексу признаков отрезках прогнозируемых золоторудных зон и ориентированы вкrest их простираения..

Планируемая методика проведения геологоразведочных работ в пределах контура геологического отвода Лицензии №1937-EL предусматривает создание сети наблюдений по всей площади, посредством проведения наземных исследований, горных и буровых работ, сопровождаемых бороздовым и керновым и пр. опробованием, с химико-аналитическим исследованием отобранного материала и т. д.

Основная задача, поставленная заказчиком - оценка золотоносности лицензионных участков Мыржык. В связи с чем планируется отбраковку исследуемых площадей производить еще на стадии подготовительных работ с использованием доступной информации, в этом немаловажную роль играет и значительная площадь участка - 3 000 гектаров. По нашему опыту большая часть проб на поисковой стадии оказывается пустой. Поэтому полевые работы будут организованы на перспективных площадях по вышеприведённой схеме, при которых планируется использовать стандартный комплекс методов, включающих: 1. Поисково-рекогносцировочные маршруты с геолого-геоморфологическими наблюдениями. 2. Штуфное опробование развалов и высыпок

кварца и измененных пород. 3. Шлиховое опробование по водотокам первого и второго порядка. 4. Копушное опробование элювиально-пролювиальных отложений. 5. Литогеохимическое опробование по сети 400×100 м с последующей детализацией. 6. Проходка поисковых канав на перспективных, на коренное золото, участках. 7. Бурение наклонных (75°) и вертикальных колонковых поисково-оценочных скважин для определения рудоносности минерализованных зон и структур; 8. Бороздовое опробование канав и выявленных золотоносных тел и зон. 9. Минералогический анализ шлихов и протолок.

Для получения информации по золотоносности опробуемых площадей планируется минералогический анализ непосредственно на месте проведения полевых работ. Что позволяет оперативно оценить перспективность объектов и направлять ход дальнейших поисково-оценочных работ, а также удешевить сами работы. Так, штучные пробы, весом до 5 кг, так и бороздовые весом до 20 кг, на месте будут подвергнуты дроблению размером до 1 мм, так как при дроблении до этой крупности освобождается от 60 до 100 % свободного золота в зависимости от типа руды. Для этого будет использована роторная дробилка RC1 (Keene Engineering). известная также под названием «Ударная Мельница».

Топографо-маркшейдерские работы

Топографо-геодезические работы заключаются в создании на местности планового и высотного обоснования, выноски в натуру и привязке геологоразведочных выработок (отдельных скважин и канав), с целью последующего точного изображения геологоразведочных выработок на планах масштаба 1:500, 1:2000 в единой системе координат и высот и сводятся к следующему:

- создание и развитие опорной и съемочной сетей пунктов;
- перенесение проекта геологоразведочных работ в натуру;
- съемку рельефа местности в масштабе 1:500–1:2000 с одновременной привязкой на поверхности горных выработок;
- разбивочно-привязочные работы;
- камеральные работы (вычисление координат горных выработок и съемочных сетей пунктов государственной геодезической сети);
- вычерчивание планшетов тахеометрической съемки;
- составление координат всех вновь пройденных горных выработок, скважин;
- подготовка топоосновы для составления геологических карт и геологических разрезов к ним по разведочным линиям.

Исходными пунктами будут служить пункты триангуляции, расположенные в районе. Работы будут выполняться в системе координат WGS и Балтийской системе высот 1977 г.

Проектные горные выработки и скважины первоначально инструментально выносятся на местность. По буровым работам местоположение выработок корректируется и выносятся на местность. При закрытии выработки проводят окончательное инструментальное определение координат, которые заносятся в акт о закрытии и в соответствующую документацию выработок, и каталог координат.

Все топогеодезические работы будут выполняться силами подрядного предприятия.

Обработка материалов будет выполняться двухчастотным спутниковым геодезическим приемником (DGPS навигатором) типа Leica, или аналогичным ему. Тахеометрическая съемка и привязка геологоразведочных выработок, а также разбивка

профилей будут выполняться с помощью электронного тахеометра типа SET-610, либо аналогичным ему.

Таблица 3.5.2

Планируемый объем топогеодезических работ

Вид работ	Единицы измерения	Объем работ			
		общий объем	в том числе по годам		
			1 год	2 год	3 год
выноска и привязка	точка	19	-	10	9
топогеодезическая съемка	км ²	19,0	19,0	-	-

Проектом предусматриваются следующие виды топографо-маркшейдерских работ:
Вынос в натуру и привязка концов оценочных канав, устьев скважин с их последующей привязкой в плане и по высоте.

На площади предполагается плановая привязка 20 канав, а также плановая и высотная привязка 30 устьев скважин, всего 50 точек.

Плановые координаты точек будут определены геодезическими засечками: прямыми, обратными, комбинированными, линейными.

Высотные отметки будут получены тригонометрическим нивелированием.

Средняя квадратическая ошибка определения планового положения поисковых скважин относительно пунктов государственной геодезической сети составит $\pm 5,0$ м, среднеквадратическая погрешность определения их высотного положения $\pm 1,0$ м

В полевой период проектируется выполнить комплекс топографо-геодезических работ: провести поисковые геологические маршруты; геофизические исследования; проходку канав глубиной до 2,5 м; поисковое и оценочное бурение, а также осуществить опробовательские работы

Поисковые маршруты

Маршруты масштаба 1:10000 планируются в восточной и юго-восточной части Мыржыкской площади, с целью:

- уточнения геологического строения участка и прослеживание механических ореолов рассеяния золосодержащих кварцево-жильных пород;

- поиска и привязки старых горных выработок, вскрывших выходы минерализованных пород, первичных руд и продуктов их окисления;

- изучения и опробования на золото, серебро и элементы-спутники минерализованных пород, первичных и окисленных руд в коренных обнажениях, отвалах старых горных выработок, в делювиальных и элювиальных развалах.

Поисковые маршруты будут проводиться без радиометрических наблюдений. Общий объем поисковых маршрутов составляет 25 пог.км. Состав работ, условия проведения маршрутов и опробование будут выполняться в соответствии с требованиями инструкций.

Учитывая северо-западное простираание основных геологических структур и, вероятней всего, такую же ориентировку золотосодержащих окварцованных зон, направление маршрутов будет ориентировано с северо-запада на юго-восток. Суммарный объем поисковых маршрутов составит 25 п. км.

Для привязки отдельных точек наблюдений будет использован навигационный прибор «GPS-12» с непрерывным описанием и детальным изучением всех обнажений, выявленных кварцевых жил, прожилков, гнезд, линз и высыпок по ним, а также предполагаемых кварцевожильных зон. С указанных образований будут отбираться пробы для пробирного анализа на золото, общий объем опробования составит не менее 600 проб. В дальнейшем все обнаруженные тела будут отрисованы на геологических картах масштабов 1:5000 - 1:2000.

Кроме того, задачами маршрутов являются уточнение имеющихся карт, картирование зон метасоматически измененных пород, визуальное оконтуривание и прослеживание скарново-рудных зон, обследование известных и вновь выявленных геофизических аномалий, определение мест заложения поверхностных горных геологоразведочных выработок. Также маршруты будут пройдены для уточнения на местности материалов дешифрирования аэро- и/или космоснимков.

Маршруты проводятся при постоянной записи хода в навигаторе с определением параметров (азимут хода, высота, координаты) - с использованием лазерных дальномеров и автомобильного транспорта. Одиночные маршруты будут в пределах видимости из полевого лагеря или других мест проведения работ.

Маршруты проводятся вкрест простирания основных структур для общего изучения территории, а для изучения и картирования конкретных геологических объектов (контактов, разломов, рудных тел и т. д.) проводятся по простиранию с целью непрерывного прослеживания структур. Встреченные обнажения детально описываются и зарисовываются (фотографируются), при необходимости выполняется проходка копушей и зачистка местности; объект исследования координируется инструментально или GPS. Старые канавы и мелкие шурфы, встреченные на маршруте, зачищаются вручную и геологически документируются. Оруденелые точки наблюдений опробуются штучными пробами.

Проектом предусматривается проходка 24 профилей, с расстоянием между профилями до 700 м. В маршрутах будут отбираться из обнажений - штучные и сборносколковые точечные пробы, общий объем составит не менее 300 проб.

Состав маршрутной группы (не менее 2-х человек):

- геолог;
- техник-геолог (коллектор).

Основное оснащение:

- крупномасштабные аэрофото- и топоматериалы;
- GPS-приемник навигатор;
- геологический молоток, пикетажка, оптическая лупа; – специальные сигнальные средства;
- средства первой медицинской помощи.

Маршрутные исследования планируется выполнить в первый год геологического изучения.

Площадь работ по степени изученности относится ко 2-й категории, сложности геологического строения относится к 3 категории, по проходимости – 2 категории, по обнаженности – 2 категории.

Литогеохимические работы

При поисках золотого оруденения, по планируемым маршрутам – 25 км, геофизические методы позволят эффективно решать следующие геологические задачи:

- оценка мощности покровных рыхлых отложений;
- локализация линейной коры выветривания, оценка её горизонтальных и вертикальных параметров, внутреннего строения;
- локализация глинизированных образований пропилитовой формации;
- выявление зон сульфидной минерализации, графитизации вмещающей толщи;
- картирование субвулканических и интрузивных пород основного состава, выраженных линзовидными телами и дайками;
- локализация кварцевых штокверков как в плане, так и в разрезе;
- выявление разрывных нарушений разного ранга.

Минимально-достаточным комплексом геофизических методов при поисковых работах на золото в пределах этой площади является следующий:

- магниторазведка;
- электроразведка методом естественного электрического поля (ЕП);
- симметричное электропрофилирование (СЭП) в масштабе 1:10000 с установкой, обеспечивающей глубину исследований не менее 20м;
- электропрофилирование способом срединного градиента (СГ) в масштабе 1:2000;
- вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ).

Указанные методы относятся к классу наименее затратных геофизических методов. Каждый из них решает свои задачи, а комплекс методов в целом позволит проследить геологические структуры, контролирующие золотое оруденение. Как показывает опыт работ на золоторудных площадях региона, наибольший эффект даёт площадная съемка масштаба

Геохимические исследования, проведенные ранее в пределах Мыржыкского рудного поля определили основной набор химических элементов, являющихся спутниками золотого оруденения. В первичных и вторичных ореолах рассеяния наиболее часто золото сопровождается комплексными ореолами свинца, цинка, мышьяка, серебра, бария. Более детальных геохимических исследований, направленных на установление корреляционных связей золота с попутствующей группой химических элементов, на перспективных участках не выполнялось. Тем не менее, аномальные значения содержаний этих, возможно, и других элементов-спутников золота будут служить поисковыми признаками при поисках по первичным и вторичным ореолам рассеяния. Изучение дополнительных геохимических особенностей золотого оруденения золото-кварцевого и золото-сульфидно-кварцевого типов будет являться предметом исследований в составе этого проекта.

При проведении поисковых маршрутов, с целью выявления золотоносных зон (в т.ч. по сопутствующему комплексу элементов-спутников) в естественных обнажениях коренных пород, в старых горных выработках и их отвалах, делювиальных и элювиальных развалах окисленных пород и сульфидных руд, в естественных и техногенных обнажениях охристо - глинистых образований структурных кор выветривания предполагается отбирать литохимические «пунктирные» в виде сколков пробы длиной около 1,0 м и массой 0,2-0,5 кг. Всего в маршрутах предусматривается отобрать 100 проб (100 пог.м «сколковых» проб);

Наземные геофизические работы

При поисках золотого оруденения на Мыржыкском участке, геофизические методы позволяют эффективно решать следующие геологические задачи:

- оценка мощности покровных рыхлых отложений;

- локализация линейной коры выветривания, оценка её горизонтальных и вертикальных параметров, внутреннего строения;
- локализация глинизированных образований пропилитовой формации;
- выявление зон сульфидной минерализации, графитизации вмещающей толщи;
- картирование субвулканических и интрузивных пород основного состава, выраженных линзовидными телами и дайками;
- локализация кварцевых штокверков как в плане, так и в разрезе;
- выявление разрывных нарушений разного ранга.

Минимально-достаточным комплексом геофизических методов при поисковых работах на золото в пределах Мыржыкской площади является следующий:

- магниторазведка;
- электроразведка методом естественного электрического поля (ЕП);
- симметричное электропрофилирование (СЭП) в масштабе 1:10000 с установкой, обеспечивающей глубинность исследований не менее 20м;
- электропрофилирование способом срединного градиента (СГ) в масштабе 1:2000;
- вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ).

Указанные методы относятся к классу наименее затратных геофизических методов. Каждый из них решает свои задачи, а комплекс методов в целом позволит проследить геологические структуры, контролирующие золотое оруденение. Как показывает опыт работ на золоторудных площадях, наибольший эффект даёт площадная съемка масштаба 1:2000. Для электроразведки это означает сеть наблюдений 20 x 10м, для магниторазведки - 20 x 5м. Оптимальный шаг по профилю для электрозондирований составляет 20 метров.

Геофизические исследования будут носить характер опережающих работ с оперативной обработкой, интерпретацией данных и анализом результатов. С учетом результатов геофизических работ будут корректироваться задачи горно-буровых работ.

На участке предусматривается детальная площадная съемка в масштабе 1:2000, на расстоянии до 30 км В комплекс методов включены, в том числе: магниторазведка 10 км , электропрофилирование способом срединного градиента (СГ) - 10 км и электроразведка ЕП – 10 км. Результаты детальной съемки позволят проследить перспективные структуры и зоны, тем самым обосновать контуры блоков при подсчете ресурсов.

Геофизические наблюдения будут осуществляться аппаратурой, параметры которых приведены в соответствующих разделах проекта.

Обработка данных полевых геофизических наблюдений будет начинаться в полевой период и проводиться оперативно. Последующие камеральные работы будут включать окончательную обработку данных полевых наблюдений на основе истинных координат точек геофизической сети, геологическую интерпретацию геофизических данных как по каждому методу отдельно, так и в комплексе с данными других методов исследований, составление информационных отчетов по методике и результатам геофизических работ.

Результаты камеральной обработки данных профильных геофизических наблюдений будут представлены в виде геоэлектрических разрезов масштаба 1:2000 по данным ВЭЗ, графиков магнитного поля, кажущегося электрического

сопротивления и электрохимического потенциала ЕП. На разрезах должны быть выделены рудоконтролирующие структуры, перспективные зоны.

Результаты камеральной обработки данных площадных геофизических наблюдений представляются в виде планов магнитного поля, поля кажущегося электрического сопротивления и естественного электрического потенциала в масштабе

съемки, планов локальных аномалий этих полей. Итогом интерпретации геофизических данных будут сводные планы геофизических аномалий, предполагаемых геологических структур и прогнозируемых золоторудных зон на участках съемки в масштабах 1:10000 и 1:2000. Графические материалы будут построены в программе инженерной графики SURFER 8, обеспечивающей экспорт графики в другие программы.

Магниторазведочные работы

Магниторазведка будет выполняться в двух разновидностях: по отдельным профилям с шагом 5м в масштабе 1:10000 по сети 100х20м (30км²); на участках детализации в масштабе 1:2000 по сети 20х5м (5км²). При проведении магнитной съемки планируется использование современных высокоточных протонных магнитометров типа ММП-203. Пешеходный магнитометр ММП-203 предназначен для измерений модуля магнитной индукции Т. Измерения основаны на принципе прецессии протонов. Находясь во внешнем магнитном поле Т, протоны прецессируют – участвуют в сложном движении, при котором их ось вращения описывает конченную поверхность, вращаясь вокруг силовых линий поля. Магнитометр характеризуется относительно высокой чувствительностью (погрешность отсчитывается ± 1 нТл), большим диапазоном измерений (20 – 100 мкТл), относительно высоким быстродействием (продолжительность одного измерения до 3 с), меньшей по сравнению с М-33 массой (до 10 кг) и значительно меньшей энергоемкостью (питание от батарей сухих элементов с напряжением 13 ± 3 В; потребляемая мощность около 2 Вт). Прибор может работать при температурах от -30 до +50 Со. Систематическая погрешность измерений не превышает ± 2 нТл. Средняя квадратичная ошибка одного измерения 1,5 нТл. Время установления режима до 60 с. Результат измерений (в нТл) выдается на пятизначный цифровой индикатор. В комплект прибора ММП-203 наряду с магниточувствительным преобразователем (МЧП) входят: измерительный блок, штанги и ранцевая подвеска. МЧП при измерениях укрепляют на штангах и соединяют с измерительным блоком кабелем.

Наблюдения на отдельных профилях не требуют увязки с площадной съемкой. Для определения поправки за вариации наблюдения будут начинаться и заканчиваться на точке профиля, выбранной за опорную. Объем профильной магниторазведки с шагом 5м составит 10 пог. км или более 2000 координатных пунктов.

Детальная магниторазведка в масштабе 1:2000 будет выполняться на отдельных участках площадью до 3- 5км². Работы включают увязку опорной сети плотностью 500х20м, регистрацию магнитных вариаций при увязке опорной сети независимыми рейсами и собственно рядовые наблюдения по сети 20х5м.

Рейсы рядовых наблюдений при площадной съемке, продолжительностью не более 1 часа, будут начинаться и заканчиваться на опорных точках. Предусматриваются однократные измерения на точках наблюдений при рядовой съёмке и трёхкратные измерения на точках опорной сети.

Электроразведочные работы

Результаты ранее проведённых региональных геофизических съемок исследуемой площади позволили сформировать некоторые критерии выделения перспективных на поиски золота участков Мыржыка, основные из которых сводятся к следующему: - золоторудные месторождения кварцево-жильного и штокверкового типов в большинстве случаев тяготеют к крупным интрузивным комплексам гранодиоритового состава, которые хорошо картируются повышением интенсивности магнитного поля и

характерным понижением поля силы тяжести; - непосредственно рудные поля локализируются в пределах зон пониженного магнитного поля, что соответствует областям преимущественного развития осадочных образований; - как правило, эти участки здесь располагаются в краевых частях боковых поднятий фундаментов, ограниченных тектоническими нарушениями - в поле силы тяжести это соответствует переходным зонам от гравитационных минимумов к максимумам. В связи с этим на данной стадии поиска перспективных на золотое оруденение площадей планируется геофизические работы в масштабе 1:25000-1:10000, включающие электроразведку, направленную на решение следующих задач: - определение мощности рыхлых образований и коры выветривания; - поиск кварцевых жил и зон сульфидной минерализации; - прослеживание тектонических нарушений как зон, благоприятных для локализации кварцево-рудных и штокверковых тел. Планируемые работы выполняются с целью выявления и оконтуривания распределения минерализации в пределах исследуемых участков. Указанные работы будут локализованы в пределах известных рудопроявлений центральной части участка, площадью 3,3 км². Результаты ранее проведенных работ показывают, что картирование в разрезе непосредственно кварцевых жил и штокверковых тел возможно методами электроразведки, это обусловлено их высоким сопротивлением по отношению к малым интрузиям и вмещающим породам, которые практически не различаются в электрических полях и имеют одинаковый диапазон изменения удельного электрического сопротивления. Проектом предусматриваются проведение:

а) на отдельных профилях с шагом 20 метров вертикального электрического зондирования (ВЭЗ), где измерения будут производиться низкочастотной электроразведочной аппаратурой ЭРА-5М «Берёзка», или иными аналогами;

б) электропрофилирование симметричной установкой А80М20Н80В с шагом 10 метров на отдельных профилях общей протяженностью 15 пог. км, по сети 100х40м в юго-восточной части Мыржыкской площади. Исследуемый параметр - кажущееся электрическое сопротивление коренных пород на глубине не менее 30м.

Измерения будут производиться аналоговой низкочастотной аппаратурой ЭРА-5М «Берёзка». Рабочая частота аппаратуры - 4,88Гц. В качестве источника тока - батарея малогабаритных аккумуляторов. В качестве заземлителей - стальные электроды.

в) Электроразведка СГ способом срединных градиентов (СГ) будет проводиться на участках детализации в масштабе 1:2000 по сети 20х10м (5км²). Исследуемый параметр - кажущееся электрическое сопротивление коренных пород на глубине порядка 30м. Измерения будут производиться аппаратурой ЭРП-5М «Берёзка». Разнос питающей линии АВ должен превышать ширину участка съемки не менее, чем в 2 раза. Многолетняя практика показывает, что удовлетворительным заземлением питающей линии СГ является заземление в обводненные почвы. Размер приёмного диполя MN - 20м.

Контроль качества здесь будет производиться путем повторных наблюдений на отдельных интервалах выбранных профилей. Объем контроля, как требует инструкция по электроразведке, составит не менее 5%.

г) Электроразведка ЕП (методом естественного электрического поля (ЕП) будет выполняться способом потенциала в профильном варианте с шагом 10м на отдельных профилях (15 пог.км) и в площадном варианте на участках детализации в масштабе 1:2000 по сети 20х10м с одной приемной линией (5км²).

Измерения планируется цифровым милливольтметром МВЦ-ЕП. Установка изготовлена из провода П-274М. В качестве приемных электродов будут использоваться неполяризующиеся керамические электроды ЭН-1 с электролитом из медного купороса.

Топографические работы для создания и закрепления геофизических профилей будут выполнены топографической группой (по отдельному договору), входящей в состав электроразведочного отряда. Привязка геофизических профилей осуществляется с помощью прибора GPS.

При производстве электроразведочных работ выполняется регулярный контроль качества замеров в объеме не менее 5 %.

Текущая и предварительная обработка результатов электроразведочных работ осуществляется непосредственно в поле с предоставлением геоэлектрических разрезов поляризуемости и сопротивлений. Окончательная обработка материалов осуществляется после завершения полевых работ.

Количественная интерпретация результатов исследований методом ВП осуществляется с учетом рельефа местности с помощью инверсионных программных пакетов. На конечном этапе геофизических исследований представляется окончательный отчет о выполненных работах с комплектом полномасштабных графических приложений и рекомендациями для проведения дальнейших геологических исследований.

Геофизические исследования в скважинах (ГИС)

Геофизические исследования скважин представляют собой комплекс физических методов, которые используются для изучения горных пород. По своему назначению исследования делятся на две группы. Это непосредственно методы каротажа и скважинной геофизики. Зачастую эти два термина являются тождественными позволяют непосредственно охарактеризовать: -разрез скважин; -литологию; -параметры пластов и т. д.

Классификация геофизических исследований скважин осуществляется по виду изучаемых полей. На сегодняшний день известно более 50 различных методов. Они имеют существенные различия между собой и применяются в зависимости от определенного типа проведения работ. Основные виды геофизических исследований, в целом, включают следующие методы: -электрические; -ядерные; -термические; -сейсмоакустические; -магнитные. В основном ГИС представляют собой каротажи различного рода. Это означает, что прослеживание за изменением необходимых величин осуществляется посредством спускаемого на электрокабеле специального прибора, который снабжается соответствующей аппаратурой. Геофизические методы исследования скважин необходимы непосредственно для нахождения физической и гидрогеологической характеристик продуктивной толщи. Как было отмечено ранее все геофизические исследования скважин представлены двумя группами методик: буровая физика, или каротаж – метод применим для пород, находящихся в радиусе одного-двух метров от ствола скважины; ГИС – иногда отождествляется с каротажем, но является более широким, так как включает еще и методы скважинной геофизики, изучающей межскважинное пространство.

Цель исследований – литологическое картирование разреза скважин, выделение рудных зон, контроль за выходом керна, определение экологической чистоты (не радиоактивности) руд, определение пространственного положения ствола скважины.

Каротаж КС (метод кажущегося сопротивления) применяется для литологического расчленения пород, определения мощности и состава слоев, выявления трещиноватых, закарстованных и других ослабленных интервалов разреза.

Каротаж ПС (каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации) используется для литологического расчленения разреза, определения мощности и состава слоев, выявления необводненных и проницаемых слоев.

Гамма-каротаж ГК применяется для литологического расчленения разреза, оценки глинистости пород, а также для проведения корреляции разрезов по скважинам.

Примечание: Инклинометрия скважин на исследуемой площади для определения точного местоположения забоя скважины и т. д., согласно требованиям ГКЗ РК во всех наклонных скважинах, проведение инклинометрии не предусматривается ввиду их глубины- менее 100 метров. Комплекс методов каротажа предполагается выполнить с использованием современного скважинного прибора ПКСП-60FH. Прибор является первичным преобразователем, предназначенным для одновременного выполнения радиоактивного гамма-каротажа (ГК) и электрокаротажа (ЭК), включающего как каротаж сопротивления (КС) так и каротаж потенциала самопроизвольной поляризации скважины (ПС). Прибор зарегистрирован в реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан и имеет сертификат №11161 об утверждении типа средств измерений. Основу прибора составляют: гамма-канал служащий для измерения интегральной характеристики поля гамма-излучения вдоль ствола скважины, а также каналы для проведения электрокаротажа КС и ПС. Прибор позволяет осуществлять измерения в обсаженных и не обсаженных скважинах диаметром не менее 70 мм и глубиной до 1000 м. Прибор применяется совместно с каротажным регистратором и 3- жильным каротажным кабелем входящими в состав каротажной станции.

Горнопроходческие работы

Горнопроходческие работы будут проводиться в целях вскрытия и прослеживания золоторудных зон, выделенных по геологическим, геохимическим и геофизическим данным, и для оценки параметров выявленных золоторудных тел. Проектом предусматривается проходка механизированных (экскаваторных) канав с последующей углубкой их полотна вручную. Все выработки предполагается проходить в летний период времени в рыхлых намёрзлых породах с углублением в трещиноватые коренные породы до плотных крепких пород.

Каждая канава закрепляется на местности двумя деревянными штагами высотой не менее 150 мм на концах выработки. После документации, опробования, увязки разрезов по поисковым линиям горные выработки засыпаются.

Проходка поверхностных горных выработок (канав), на площади участка проектируется с целью вскрытия, опробования минерализованных зон и вмещающих пород. Для их изучения и оценки известных геохимических ореолов и геофизических аномалий они будут пройдены вкрест простирания рудных зон, и длинных осей литохимических и геофизических аномалий.

Ликвидация (засыпка), канав осуществляется после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ и документации.

Проходка траншей экскаватором

Для обнаружения и дальнейшего прослеживания золотоминерали-

зованных зон, а также для оконтуривания рудных тел, не имеющих четких геологических контуров, предполагается применять магистральные канавы длиной 100 м и более с использованием землеройной техники - одноковшовых экскаваторов ЭО-33211.

Проходка канав вручную при углубке экскаваторных траншей

С целью зачистки полотна траншей, пройденных мехспособом (экскаватором) от остатков элювиально-делювиальных развалов глыб (более 30%) и разборных выветрелых коренных пород IV–VII категории, или при невозможности углубки канав мехспособом из-за плохих ландшафтных условий, будут проходиться канавы вручную. По полотну экскаваторных траншей предусматривается проходка, канав шириной 0,5 м со средней глубиной 0,5 м; извлеченный при проходке материал будет складироваться в оставшейся части полотна экскаваторной траншеи без его подъема на поверхность. Ожидается, что потребуется углубка (зачистка) около 80 % общей протяженности экскаваторных траншей.

Засыпка горных выработок бульдозером

Предполагается, что при рекультивации экскаваторных траншей в выработанное пространство будет перемещено бульдозером не менее 80 % вынутого из траншеи разрыхленного материала усредненной категории IV.

Буровые работы

Целью поисково-картировочного бурения является:

- заверка геофизических и геохимических аномалий,
- выявление и установление параметров рудных зон и рудных тел с поверхности,
- оценка уровня золототонности пород на участках аномальных зон, где мощность покровных рыхлых образований и структурной коры выветривания иногда превышает 2,5-3,0м. Кроме того, поисково-картировочными скважинами будет решаться задача прослеживания выявленных рудных зон (тел) по простиранию в профилях совместно с траншеями на перспективных участках.

Скважины будут задаваться по профилям, ориентированным вкрест простирания аномальных зон и рудоносных структур.

Колонковое бурение проводится для определения качественно количественных параметров оруденения, поднятия и макроскопического изучения керна в естественном его залегании.

Места заложения скважин колонкового бурения будут определены после получения и обобщения результатов проходки и опробования опорных канав, а также интерпретации геофизических данных.

Геолого-технические условия бурения

Геолого-технические условия бурения скважин находятся в тесной зависимости от геологического строения площади участка, сложенного вулканогенными (базальт, андезибазальты, андезиты и их туфы) и вулканогенно-терригенными (песчаники, гравелиты, туфопесчаники, алевролиты, туфы андезитов) образованиями. На площади также откартированы интрузивные тела гранодиоритов, плагиогранитов, а также субвулканические тела дацитов и андезитов. Исходя из этих условий буровые работы предполагается проводить с использованием современных гидравлических буровых установок типа Epiroc Boyles C6 или LF-90 фирмы Boart Longyear, или аналогичных им,

предназначенных для высокоскоростного алмазного колонкового бурения по твердым полезным ископаемым с применением двойных или тройных колонковых снарядов со съёмным керноприёмным оборудованием.

Бурение скважин будет осуществляться двойными колонковыми снарядами производства компании Boart Longyear, обеспечивающими высокий выход керна. Допустимый выход керна для безрудных интервалов может составлять не менее 90%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 95%, как это определено мировыми стандартами качества документации.

Бурение будет вестись по породам IV–XI категориям. Рабочий диаметр бурения – NQ (75,7 мм); в случае осложнений по разрезу (рыхлые, трещиноватые породы), либо аварийных ситуаций, допускается бурение диаметром HQ, обсадка и дальнейшее бурение диаметром NQ по крепким породам.

Колонковые скважины наряду с разведочными канавами и скважинами РС являются основным источником достоверной информации, пригодной для выполнения подсчёта запасов. Согласно «Инструкции...» на каждое рудное тело необходимо не менее одного пересечения наклонной колонковой скважиной с геологическим описанием, необходимыми комплексами ГИС опробования. Скважины планируется бурить в створах канав и профилей наклонных скважин или между ними на сгущение разведочной сети до 100х50м и 50х40м. Скважины средней глубиной, в нашем случае - 30 м предназначены для оценки распространения оруденения в коре выветривания и для оценки запасов руды и золота по категории C1+C2, перевода части запасов месторождения Восточный Мыржык категории P1 в запасы категории C2. Количество скважин зависит от числа пересечённых разведочными профилями рудных тел. Средняя глубина скважин, с учётом их углубки в породы фундамента, составит 30 м. Расположение наклонных разведочных колонковых скважин показано на геологических картах участков.

Скважины бурятся передвижными установками типа Epiroc Boyles C6. Забуривание скважин осуществляется диаметром 132 мм, далее бурение выполняется диаметром HQ. Рыхлые и трещиноватые породы перекрываются обсадными трубами. Выход керна не менее 80 %.

Техническая вода для бурения скважин - из ближайших природных резервуаров (местных родников.). В качестве отстойника будет использоваться герметичная металлическая емкость объемом 3–5 м³.

В соответствии с рекомендациями вышеописанной Инструкции 2007 г., сеть расположения буровых скважин на стадии поисков принимается 400 х 100 м. Допускается разряжение или сгущение разведочной сети, исходя из геологических особенностей и доступности местности.

В соответствии с организацией работ вахтовым способом и этапностью проведения геологоразведочных работ, объем буровых работ будет реализован в течение третьего полевого сезона.

Документация горных выработок и керна скважин

Проектом предусматривается геологическая документация горных пород всех скважин и горных выработок общим объемом 3400 п. м. Документация будет проводиться на месте проходки скважин и горных выработок. В состав документации входит географическая, геоморфологическая и высотная привязка устьев буровых скважин и канав, общий осмотр керна горных пород с предварительным выделением геологических интервалов, ревизия процентного выхода керна по уходкам.

Собственно, документация включает в себя детальное послойное изучение и описание всех литологических разностей пород и фотодокументацию. Особое внимание будет уделяться зонам интенсивного окварцевания и сульфидной минерализации. Кроме того, будет проводиться сплошное керновое опробование на полуколичественный спектральный и пробирный анализы, выборочный отбор образцов и сколков на шлифы и аншлифы, подготовка этикеток и упаковка образцов, зарисовка керна с определением интервалов отбора проб, определение элементов залегания, корректировка записей в полевом журнале, регистрация проб и образцов в соответствующих журналах и каталогах.

Таким образом, геологический отряд, занятый на выполнении планируемых работ, будет заниматься документацией канав и керна буровых скважин, отбором образцов, бороздовых и керновых проб, распиловкой керна и отправкой проб в лабораторию пробоподготовки, вести текущую камеральную обработку материалов, а также проводить другие виды геологических работ, необходимых для выполнения геологического задания.

Геологическое сопровождение будет включать в себя:

- составление геолого-технических нарядов скважин колонкового бурения;
- установку бурового станка по азимуту и углу бурения;
- составление актов заложения, контрольных замеров и закрытия скважин;
- документацию канав и керна скважин;
- фотографирование керна;
- составление геологических разрезов и колонок;
- оформление журналов опробования керна;
- составление сопроводительных ведомостей на пробоподготовку;

Геологическая документация будет проводиться специалистами непосредственно на месте производства горных и буровых работ.

Геологическая документация канав производится по одной из стенок и дну канавы. Документация всех канав ведется в одном направлении, и сопровождается зарисовками стенки канавы и ее фотографированием. Геологической документации канавы предшествует качественная зачистка ее полотна.

При геологической документации керна буровых скважин весь поднятый и уложенный в керновые ящики керн будет сфотографирован в сухом и мокром виде (цифровая документация) на специальном стенде с масштабной линейкой и индикатором цвета.

Керн скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. Фотографирование керна должно осуществляться после того, как керн сориентирован и возвращен в оформленный надлежащим образом керновый ящик. Пикетаж и керновые блоки должны быть отчетливо видны.

При геологическом описании и документации керна скважин будет указываться название пород или рыхлых отложений, их цвет, структура, текстура пород, минералогический состав основной массы, вкрапленности, аксессуарных минералов, указываться трещиноватость, раздробленность или монолитность пород, количество и мощность прожилков, их состав, направление относительно оси керна, метасоматические изменения, характер и особенности изменения цвета и состава пород, даваться характеристика контактов между различными породами (резкий или постепенный,

активный, тектонический или др.), направление контактов относительно оси керна, указываться процент выхода керна. В процессе документации керна скважин будет производиться отбор штуффов для определения объемного веса пород и руд.

Особое внимание будет уделяться при документации рудного горизонта и интервалов с видимой рудной минерализацией. Здесь указываются характер и интенсивность сульфидной минерализации, ее минеральный состав, текстурноструктурные особенности, степень оруденения. В процессе документации керна будут намечаться интервалы опробования. При геологическом описании и документации керна скважин в обязательном порядке ведется база данных, которая должна отражать информацию согласно существующим минимальным требованиям.

Объем работ по геологическому сопровождению работ соответствует объему проходки горных выработок и буровых скважин.

Опробование руд и вмещающих пород

Опробование будет осуществляться с целью выявления и оконтуривания золотоносных рудных тел и производиться одновременно с документацией горных выработок, скважин, естественных и техногенных обнажений. Основными видами рядового опробования будут: бороздовое, керновое, шлиховое, литогеохимическое, штуфное, сколковое.

Отбор проб из керна скважин

Керн, извлекаемый при бурении скважин, после укладки в керновые ящики и его геологической документации будет опробоваться. Планируется сплошное керновое опробование поисковых скважин с учетом 80 % выхода кернового материала.

Согласно действующих в РК методических рекомендаций, керновые пробы будут отбираться с учётом длины рейса, но не могут состояться из керна нескольких рейсов, независимо от выхода керна. Недопустимым является отбор в пробу рудного материала, добытого разными рейсами при разнице выхода керна между ними ($>10\%$). Также недопустим отбор в одну пробу керна с разным диаметром бурения.

При линейном выходе керна на рудном интервале больше 70 % опробование будет производиться только по керну (без учета шлама). Бурение скважин по коренным породам проектом предусматривается с использованием снарядов со съёмными керноприёмниками диаметром 76 мм (ССК-76), у которых диаметр извлекаемого керна составляет 47,6 мм. Этот диаметр близок к диаметру керна 46 мм для коронок с наружным диаметром 59 мм, для которого рекомендуется (ЦНИГРИ, 1992 г.) отбирать в пробу 90 % керна. Поэтому проектируется отбор в керновую пробу 90 % керна, а 10 % опробуемого материала будет оставаться в качестве образца для минералого-петрографических и других исследований.

Всего планируется опробовать ручным способом 900 пог.м керна скважин колонкового бурения (всего 900 проб).

Опробование будет осуществляться путем деления керна пополам с отбором в пробу его половины. Вторая половина будет сохраняться в керновом ящике для дополнительных исследований (минералогических, петрографических и контрольного опробования). При средней длине керновых проб 1,0 м с выходом керна не менее 80% теоретический вес керновых проб составит до 2,7 кг (3,0 кг). Все пробы взвешиваются и фиксируются в журналах документации и опробования.

Отбор образцов, как правило, проводится из каждого выделенного в ходе документации керна литологического интервала. Образец должен быть представительным и полностью характеризовать породы интервала. Если породы в интервале переслаиваются, то отбирается образец, который характеризует обе разновидности пород, а также их контакты. Длина интервала отбора зависит от длины литологического интервала и не должен превышать 10 м. Например, в нашем случае, интервал длиной 30 м должен быть охарактеризован 4 образцами. Для образца откалывается столбик длиной около 10 см. На образце несмываемым маркером стрелкой отмечается его кровля и подошва, а также расположение забоя скважины. Помимо этого, фиксируются номера скважины и образца, а также глубина отбора. В кернах место отбора образца фиксируется деревянным или пенопластовым брусом во избежание смещения и повреждения керна. На бруске также указываются номер образца и глубина его отбора.

Хранить образцы рекомендуется в пустых кернах ящиках. Образцы укладываются в ящики последовательно, по мере увеличения глубины пробоотбора.

Таким образом у исследователя будет возможность ознакомиться с полным последовательным разрезом скважины.

Штуфное опробование

Штуфные пробы весом 0,5-2 кг будут отбираться для оценки золотоносности минерализованных пород в естественных обнажениях и элювиально-делювиальных свалах при маршрутных поисках. Предусматривается отбор 200 проб на спектрохимический анализ на золото.

Кроме этого предусматривается отбор образцов горных пород и руд, необходимых для минералого-петрографических исследований. Отбор будет производиться из выходов коренных пород, элювиально-делювиальных свалов и отвалов старых горных выработок.

Отбор точечных проб

Точечное опробование будет производиться способом «пунктирной борозды» для отбора литогеохимических проб по полотну канав из интервалов, представленных вмещающими породами. Этот метод позволяет:

- определить возможное распространение золотого оруденения во вмещающие породы, при отсутствии сопровождающей его видимой кварц-сульфидной минерализации, и оконтурить его;
- выявить «слепые» золоторудные тела и попутные полезные ископаемые не совмещенные с собственно золотым оруденением;
- установить границы распространения во вмещающих породах золотоносных зон.
- Канавы будут опробоваться «пунктирной бороздой», т. е. будет производиться отбор сколов по оси расчищенного полотна «пунктирно», с интервалом 5–8 см. Длина пробы для вмещающих пород составляет 2 метра. Отобранные пробы будут анализироваться полуколичественным спектральным анализом на 32 элемента. Вес пробы составит 0,25–1 кг (средний 0,5 кг).

Отбор сколовых проб (литохимический метод)

При проведении поисковых маршрутов, с целью выявления золотоносных зон (в т.ч. по сопутствующему комплексу элементов-спутников) в естественных обнажениях коренных пород, в старых горных выработках и их отвалах, а делювиальных и

элювиальных развалах окисленных пород и сульфидных руд, в естественных и техногенных обнажениях охристоглинистых образований структурных кор выветривания предполагается отбирать литохимические «пунктирные» в виде сколков пробы длиной около 1,0м и массой 0,2-0,5 кг. Всего в маршрутах предусматривается отобрать 100 проб (100 пог.м «сколковых» проб);

При поисковых работах предыдущих лет на участке Западный Мыржык были установлены ассоциации элементов коренных пород характерные для гидротермальных месторождений кварцевого парагенезиса, с характерными элементами Au, As, Fe, Bi, Mo, W, U, Si, Cu.

Отбор проб в горных выработках, из керна буровых скважин и на естественных обнажениях планируется методом пунктирной борозды - точечной отбойки 8–10 мелких кусочков (сколков) размером не более 3-4 см в поперечнике на одинаковом расстоянии друг от друга, которые объединяют в одну пробу по каждому интервалу, при этом каждая разновидность породы характеризуется отдельной пробой. Материал тектонических трещин, встречающихся по профилю опробования или вблизи него, а также жилы и прожилки опробуются отдельно.

Отбор и обработка шлиховых проб

Этот вид опробования необходим для быстрой оценки в полевых условиях золотоносности перекрывающих элювиально-делювиальных рыхлых отложений, определения направления поисков рудных объектов и оценки золотоносности их зоны окисления по шлиховым пробам.

Всего планируется отобрать шлиховых проб средним объемом 0,02 м³ около 320 проб (или 6,4 м³).

Все шлиховые пробы будут подвергаться промывке на лотке с извлечением свободного гравитационного золота. Категория промывистости проб - III (трудная), в связи с возможной глинистостью проб. Доводка будет заключаться в двойной перемывке хвостов и разделению шлиха в баночке на «серый» шлик и «чёрный». Чёрный шлик сразу же просматривается под лупой и отправляется в лабораторию для последующего сокращенного минералогического анализа.

Отбор и обработка проб протолочек

Как известно шлиховые поиски сопровождаются на разных стадиях геолого-поисковых работ отбором проб коренных пород (притолочные пробы или протолочки) обладающих достаточно высокой плотностью, в том числе золота. Данный вид опробования применяется для экспрессной оценки в полевых условиях золотоносности минерализованных пород и жильных образований, выявленных в коренном залегании и делювиальных свалах, для оперативного направления поисковых работ.

Проектом предусматривается ручной способ отбора из канав, коренных обнажений и элювиально-делювиальных развалов при маршрутных поисках. Планируется отбор 100 проб-протолочек весом 5,1-10 кг. Способ отбора ручной с машинно-ручным измельчением. Начальный вес проб составит 5 кг. Пробы будут отобраны по породам VII–XII категорий. Далее проба поступает на дробление. Правильный выбор степени измельчения материала снижает потери ценных компонентов. Полученный после дробления зернистый материал подвергается сокращению методом вычерпывания, с помощью делителей или квартованием. Небольшая часть его отделяется в качестве дубликата, этикетуруется, упаковывается в пакет и в дальнейшем используется для

разнообразных лабораторных исследований. Основная масса раздробленной пробы поступает в промывку для извлечения из нее искусственного шлиха. Промывать притолочные пробы, целесообразно с помощью имеющихся у предприятия сепаратора, микрошлюзов или концентрационного стола.

Извлеченные искусственные шлихи (концентраты) взвешиваются и направляются на минералогический анализ. Лабораторная обработка концентратов тяжелых минералов, полученных из притолочных проб, несколько отличается от подготовки к анализу естественных шлихов. В связи с тем, что в этих искусственных шлихах количественно преобладают легкие минералы, фракционирование их следует начинать с отделения ферромагнитной фракции, а затем производить обработку тяжелыми жидкостями и дальнейшую дробную магнитную сепарацию, что позволит получить более чистые фракции, освобожденные от сростков.

Исследуемый Мыржыкский золоторудный район, в сравнении с остальными районами металлогенической зоны, имеет наиболее высокий металлогенический потенциал в связи с его расположением в исключительно благоприятной структурной обстановке. Авторы предполагают, что с оруденением этой металлогенической зоны связана также интенсивная россыпная золотоносность водотоков района, где в своё время поиски золота вёл сам Таттимбет.

Спектральный полуколичественный анализ

Все Литогеохимические пробы будут подвергнуты спектральному полуколичественному анализу с целью выявления первичных геохимических аномалий золота и его элементов-спутников, поисков других полезных ископаемых в отложениях КВ, окисленных и первичных коренных породах и рудах.

Общий объем проб на спектральный анализ составляет 2720 шт.: геохимических проб из маршрутов - 320 шт., канав - 1500, керновых проб - 900. Пробы будут проанализированы на комплекс из 32 элементов: Ag, Ba, As, Zn, Pb, Cu, Co, Ni, Sb, Hg, Bi, Mn, Mo, Cr, W, V, Zr, Sc, Y, Yb, Ta, Li, Cd, Ge, Sn, Nb, Sr, Ga, Be, Ti, Se, Te.

Содержание золота в геохимических пробах будет определяться спектрохимическим анализом.

Пробирный анализ

Пробирный анализ дает возможность определять содержание благородных металлов в относительно бедных рудах, а также отличается простотой и быстротой определения.

При данном анализе для определения используются большие навески вещества, чем это допускается при химическом методе анализа. Они расплавляются в плавильной печи со свинцом при температуре 1000-1200°C. Затем из веркблея (сплав свинца и благородных металлов), улавливают благородные металлы. То есть, весь процесс сводится к тому, чтобы охладить массу, отделить веркблей от остальной массы, далее из свинца выделить золото и серебро.

Авторы рекомендуют данный анализ для определения содержаний золота в зонах окварцевания и сульфидной минерализации, а также в отдельных кварцевых жилах и прожилках. По аналогии с ранее проведенными работами, этим анализом будут проанализированы все проектируемые пробы, что составит 3075 проб.

Кроме рядовых пробирных анализов на золото, необходимо также выполнить контрольные анализы, т. е. провести внутренний и внешний геологический контроль для

определения величин случайных и систематических погрешностей. Согласно инструкции ГКЗ, в случае большого числа анализируемых проб, на контрольные анализы направляется по 5 % от их общего количества, но не менее 30 проб по каждому классу содержаний. Всего на внутренний и внешний контроль будут направлены 300 проб.

Таким образом, с учетом внутреннего и внешнего контроля, общее количество пробирных анализов составит: $3075 + 30 = 3105$ штук.

Петрографические исследования

Проведение петрографических исследований предусматриваются для точной диагностики всех разновидностей коренных пород и изучения состава и структурно-текстурных особенностей золото-серебросодержащих руд и вмещающих их пород. Всего запроектировано изготовление и петрографические исследования 200 прозрачных шлифов. Предусматриваются следующие виды и объемы работ:

- изготовление прозрачных шлифов - 200 шт.;
- сокращенное петрографическое исследование и описание шлифов - 200 шлифов.

Петрографические исследования будут выполняться в ТОО «ЦЕЛСИМ».

на договорных условиях; стоимость работ будет определяться по прейскуранту на услуги ТОО «ЦЕЛСИМ».

Минералогические исследования

Предполагаются минералогические исследования на отдельных участках Мыржыкской площади), с целью оценки на россыпное золото рыхлых золотоносных КВ и продуктов их разрушения и ближнего переотложения предусматривается проведение минералогических исследований шлихов, полученных в процессе промывки шлиховых проб на лотке. Всего планируется промыть 320 шлихов. Исследование шлихов будет производиться под биноклем, с предварительным разделением их в тяжелых жидкостях и выделением магнитной и электромагнитной фракций.

Предусматривается выполнение сокращенного минералогического анализа 20 % общего объема промытых шлихов, общий объем работ составит 64 шлихов. Предполагается, что около 20% всех проанализированных шлихов будет содержать весовые концентрации гравитационного золота. Из данных шлихов планируется отбор монофракции золота, его описание, фотографирование и взвешивание

Отбор монофракций золота и сокращенное минералогическое описание шлихов (и золота) планируется на стереомикроскопе «Leika MZ6» с фотоприставкой «Leika MPS30». Взвешивание золота производилось на электронных высокочувствительных весах «Sartorius BasicPlus», имеющими точность определения 0,05мг.

Минераграфические исследования

С целью изучения вещественного состава первичных и окисленных руд, установления самородного золота и прочих рудных минералов, их количественных соотношений, характера сростаний, закономерностей распределения и другое, предусматривается выполнение минераграфических исследований полированных шлифов (аншлифов) в отраженном свете.

Предусматриваются следующие виды и объемы работ:

- изготовление полированных шлифов - 20 аншлифов;
- исследование и сокращенное описание полированных шлифов - 20 аншлифов.

Минераграфические исследования будут выполняться на договорных условиях, стоимость работ будет определяться по прейскуранту на услуги ТОО «ЦЕЛСИМ».

Камеральная обработка полевых материалов

В ходе проведения полевых работ осуществляется камеральная обработка материалов поисковых маршрутов, которая включает:

- дополнительное изучение и обработку материала;
- систематизацию данных лабораторно-аналитических и других исследований;
- дополнения новыми данными полевых дневников, каталогов, колонок разрезов;
- дополнение и уточнение с учетом полученных данных полевой геологической карты и схем локальных площадей поисковых работ и объектов предварительной оценки;
- исследования закономерностей размещения полезных ископаемых;
- написание отдельных разделов (подразделов) отчета. Составление записки о результатах поисков полезных ископаемых.
- составление ведомостей проб и образцов, оформление заказов;
- упаковка проб и образцов в ящики и отправка в лаборатории и промбазу;
- дополнительная интерпретация геохимических и геофизических материалов с учетом полевых наблюдений, их анализ и сопоставление;
- дополнение и уточнение предварительных, обязательных карт, рабочее оформление полевых карт и схем;
- составление краткого полевого отчета по всем целевым вопросам.

Камеральные работы по окончательной обработке геологических материалов и составлению геологического отчета с подсчетом прогнозных ресурсов будут включать в себя обработку всех геологических, геохимических и геофизических материалов по выполненным на Мыржыкском участке поисковым работам.

Окончательная камеральная обработка материалов литогеохимических работ по первичным ореолам рассеяния

В камеральный период планируется окончательная обработка результатов литогеохимических работ с компьютерной обработкой геохимических данных.

При компьютерной обработке для вычисления основных геохимических характеристик, с использованием факторных нагрузок и т.д., различных типов золотого оруденения и вмещающих его пород будет использоваться специализированная программа Statistica с применением кластерного, дискриминантного, корреляционного анализов. Работа будет выполняться раздельно по участкам с разделением выборок проб из коренных пород и кор выветривания.

Геохимический анализ совместно с геологическими материалами, позволят выделить геохимические типы химических элементов, отражающих состояние вещества на исследуемых участках и с некоторой достоверностью минеральный состав рудовмещающих и рудных зон.

По результатам аналитических исследований в процессе работ планируется обосновать геохимические критерии для локального прогноза золотого оруденения и определить возможные его пространственные параметры.

В результате окончательной обработки геохимических материалов планируется составление геохимических карт по поверхности и разрезам, установление уровня эрозионного среза золотого оруденения, установление его геохимических особенностей, определение формационной принадлежности и возможного масштаба оруденения.

Ранее установлено, что геохимические поля изучаемой площади неоднородные, геохимические аномалии относятся к значительному числу генетических типов. Поэтому, категория сложности геохимического строения принимается вторая. Масштаб отчетных карт детальных участков и разрезов будет варьировать 1:2000-1:500. Число элементов, участвующих в обработке - 32, из них 15 элементов-индикаторов.

Окончательная камеральная обработка геофизических материалов

Итогом интерпретации геофизических данных будут сводные планы геофизических аномалий, предполагаемых геологических структур и предполагаемых золоторудных зон на исследованных участках детализации в масштабе 1:2000:5000 и на всей Мыржыкской площади в масштабе 1:25000. Графические материалы будут построены в программе инженерной графики.

Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным транспортом с мест закупок, комплектации, или с заранее обустроенных региональных перевалочных баз временного хранения.

Доставка основного и вспомогательного оборудования на перевалочные базы, а также непосредственно на участки проведения проектируемых геологоразведочных работ будет производиться в организационный период, оптовыми партиями.

Доставка горюче-смазочных материалов будет осуществляться на основании отдельных договоров до участка работ крупнотоннажным автотранспортом (бензовозы).

Перевозка персонала (вахт) с мест сбора до полевого лагеря и обратно, а также непосредственно на участках работ будет осуществляться специальным автотранспортом повышенной проходимости.

Затраты на транспортировку грузов и персонала рассчитываются от затрат на полевые работы и временное строительство, согласно инструктивным нормам по составлению проектно-сметной документации на проведение геологического изучения недр, при расстоянии транспортировки от с. Мыржык (размещение головной базы) до участка работ 15 км.

Полевое довольствие

Полевое довольствие будет выплачиваться работникам, занятым на полевых работах, включая время на организацию и ликвидацию полевых работ. Стоимость полевого довольствия принимается в процентном отношении от стоимости полевых работ

Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам

Виды выполняемых объемов при проведении геологоразведочных работ представлены в таблице 3.5.10.

Таблица 3.5.10

Виды и объемы планируемых геологоразведочных работ по годам

№№ п/п	Наименования и виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Стоимость единицы вида работ, тенге	Полная сметная стоимость работ, тенге	В том числе по годам							
						1 год		2 год		3 год		4 год	
						Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Собственно геологоразведочные работы												
1	Подготовительный период и проектирование	чел/мес	6		6 500 000	6	6 500 000						
	Полевые работы												
2	Геолого- рекогносцировочные маршруты	пог. км	30	5 000	150 000	30	150 000						
3	Топогеодезические работы	точка	17	750	12 750			10	7 500	7	5 250		
4	Геофизические исследования				5 598 000		3 960 000		1 638 000				
4.1	- магниторазведка (100м20)	пог. км	10	20 300	203 000	10	203 000						
4.2	- электроразведка (диполь-диполь)	пог. км	2.7	110 000	297 000			2.7	297 000				
5.	Горные работы	м³	3750	2 800	10 500 000			3750	10 500 000				



6	Буровые работы				45 360 000						45 360 000		
6.1	поисковое бурение колонновым методом	пог. м	900	35 000	31 500 000					900	31 500 000		
6.2	Строительство подъездных путей и буровых площадок	%	5		2 413 000						2 413 000		
7	Геофизические исследования в скважинах				4 820 000						4 820 000		
7.1	Стандартный комплекс (КС, ПС, ГК)	пог. м	2 700	2 000	5 400 000					2 700	5 400 000		
7.2	инклинометрия	пог.м	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Геологическое сопровождение работ				2 900 000				550 000		2 350 000		
8.1	Геологическое сопровождение горных работ	пог.м	3 750	1 000	3 750 000			3 750	3 750 000				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.2	Геологическое сопровождение буровых работ	пог.м	900	1 500	1 350 000					900	1 350 000		
9	Отробование				9 047 000		2 625 000		4167000		270 000		
9.1	- штучное отробование в маршрутах	проба	200	1700	340 000	50	85 000	150	255 000				

9.2	- бороздвое отпробование	проба	1500	2 900	4 350 000	300	870 000	700	2 030 000	500	1 450 000		
9.3	- керновое отпробование	проба	900	3 100	2 790 000	200	620 000	500	1 550 000	200	620 000		
9.4	- точечное	проба	375	1 800	675 000	375	675 000						
9.5	- скважное	проба	100	1100	110 000			100	110 000				
9.6	- штихное	отпробов	320	1 850	592 000	100	185 000	120	222 000				
9.7	-проб протоочек	проба	100	1 900	190 000	100	190 000						
	Итого полевых работ		3495	-	126950 000		13438000		20909500		9 118250		
10	Организация	%	1		1 269 500		200 000		269 500		800 000		
11	Ликвидация	%	1		1 269 500		150 000		319 500		800 000		
12	Камеральные работы				13964 500		1 200 000		1 352 000		2 500 000		3 500 000
12.1	- текущая камеральная обработка	%	5		6 347 500		1 800 000		2 500 500		2 047 000		
12.2	- окончательная камеральная обработка	отр/мес	6		7 617 000		300 000		1 800 000				5 517 000
	Сопутствующие работы												
13	Транспортировка грузов и персонала	%	2		2 539 000		539 000		500 000		1 500 000		
14	Полевое довольствие	%	5		6 347 500		2 200 000		1 500 000		2 647 000		
	Итого сопутствующие работы				8 886 500		2739 000		2 000 000		4147000		
	Итого геологоразведочные работы				152 340000		19 827000		29150000		101412250		9017000

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью проведения геологоразведочных работ;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды при геологоразведочных работах (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей природной среды, предохраняющими недра от проявления опасных техногенных процессов;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- сохранение естественных ландшафтов;
- сохранение свойств энергетического состояния Недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- и другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей природной среды.

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;

- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов,



содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при проведении работ не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

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

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- Коммунальные отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

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

Коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) - образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклотбой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 20 03 01. Вид отходов – неопасные.

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклотбой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования накопления коммунальных отходов (ТБО) на 2024-2027гг.

Список литературы:

1. приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

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

Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=7

Средняя плотность отходов, т/м3 , RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м3/год на человека, $K=0.3$

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $\bar{M} = K \cdot N \cdot R_0 = 0.3 \cdot 7 \cdot 0.25 = 0.525$

Норма образования отхода, м3/год, $\bar{G} = K \cdot N = 0.3 \cdot 7 = 2.1$

Сводная таблица расчетов:

Вид отхода	Число раб-х, чел.	Норма обр-я отхода, м3/год	Код по МК	Код по ЕК	Кол-во отх., т/г
Бытовые отходы	7	0.3	20 03 99	20 03 99	0.525

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.525

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Следовательно:

- бумага – 0,1575 т/год;
- древесина – 0,1575 т/год;
- ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 0,03657 т/год;
- пищевые отходы – 0,0525 т/год;
- стеклобой – 0,0315 т/год;
- металлов – 0,02625 т/год;
- пластмассы – 0,063 т/год.

Отходы, образующиеся в процессе ремонта автотранспорта, задействованного при проведении геологоразведочных работ, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется на СТО ближайшего населенного пункта.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории геологоразведочных работ предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 2 видами отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код отхода	Уровень опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Количество, тонн/год	Способ утилизации
коммунальные	20 03 01	неопасный	Твердые, не	0,525	Вывоз по

отходы (ТБО)		пожаро-опасные		договору
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:			2024-2027гг – 0,525	

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

Все образующиеся отходы на участке работ, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

При геологоразведочных работах предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на участке;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на участке работ в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

В компании разработана «Программа производственного экологического контроля и «Программа управления отходами». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с

указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2- 8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

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

Весь объем отходов, образующийся при проведении работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при проведении геологоразведочных работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

- временное хранение отходов – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора отходов оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав ТБО принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки.

Весь объем ТБО, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договора в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1

Лимиты накопления отходов на 2024-2027гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------



1	2	3
2024-2027гг.		
Всего	0	0,525
в том числе отходов производства	0	-
отходов потребления	0	0.525
Опасные отходы		
отсутствуют	-	-
Не опасные отходы		
Коммунальные отходы (ТБО)	0	0,525
Зеркальные		
перечень отходов	0	0

Таблица 4.4.2

Лимиты захоронения отходов на 2024-2027гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	-	0,525	0	-	0,525
в том числе отходов производства	-	-	0	-	-
отходов потребления	-	0,525	-	-	0,525
Опасные отходы					
отсутствуют	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы (ТБО)	-	0,525	-	-	0,525
Зеркальные					
зеркальные отходы для захоронения отсутствуют	-	-	-	-	-

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

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

Шумовое воздействие

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

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

Источниками шума в районе лицензионной территории является автотранспорт и используемая техника. Поскольку ближайший населенный пункт расположен на значительном расстоянии от участка работ, расчет шумового воздействия не производится. Качественная оценка шумового воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации при проведении геологоразведочных работ является буровое оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

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

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении геологоразведочных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Оценка радиационного воздействия

Источники радиационного воздействия. Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской и Абайской областям за 1 полугодие 2023 год». Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых подразделениями РГП на ПХВ «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы. Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. Проведение дополнительных радиационных исследований для объектов намечаемой деятельности ввиду отсутствия источников радиационного воздействия нецелесообразно.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумы выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;

- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;

- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;

- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку, площадка работ не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе СЗЗ и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройки.

В период проведения работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:



- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

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

Производственный объект – участок планируемых геологоразведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Изъятие земель под геологоразведочные работы, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель, отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода разведки будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные
- почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные
- почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные
- почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные
- почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

В настоящее время на территории существуют техногенные объекты как крупные, так и мелкие отработанные карьеры, и отвалы. Формированию современного техногенного ландшафта способствуют значительные перемещения масс земли на

постройку дамб, железнодорожного полотна, асфальтированных и профилированных автодорог, что и приводит к процессам дефляции и плоскостного смыва.

Почвообразующими породами являются малогумусные черноземы, но среди них преобладают разновидности тяжелого и среднесуглинистого состава.

Почвенный покров типичен для полупустынных зон, преобладают серовато-бурые и светло-каштановые почвы с участками солончаков. На возвышенных участках рельефа почвы практически отсутствуют. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение. В задачи входит обеспечение безопасности геологоразведочных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для эксплуатации хвостохранилища.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка будет иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания геологоразведочных работ, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при эксплуатации предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

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

Почвенно-растительный слой снимается и складывается до полного выполнения всех работ.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период проведения оценочных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ лицензионного участка без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

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)

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 ЭК РК) направленные на:

- 1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- 3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия:

По окончании геологоразведочных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения геологоразведочных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).



6.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки. Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы. Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

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.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Согласно письма РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (№ 3-13-514 от 20.06.2023 г.) участок намечаемой деятельности находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

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, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Планом геологоразведочных работ не предусматривает негативное влияние на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный мир.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом геологоразведочных работ растительные ресурсы не используются.

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

Проектом рекомендуется выполнение ряд мероприятий по сохранению растительных сообществ и улучшению их состояния:

- строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

- в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

- взять на учет места произрастания редких видов;
- вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;
- ограничивать выпас скота на данной территории;
- проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;
- пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;
- соблюдение мер противопожарной безопасности.

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

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие фитомелиоративные мероприятия:

При геологоразведочных работах внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.6, п.п.6 - увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, СЗЗ для объектов III классов опасности озеленение – не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

Предусмотрено озеленение СЗЗ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. Создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа (ЛПИ). Лесозащитную полосу изолирующего типа (тополь, клен, сирень, шиповник). Планируется посадить: - лиственных деревьев - тополь; клен, кустарника - сирень, шиповник.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ 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.

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Территория 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

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие на близ существующих путей животные, адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

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

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как геологоразведочные работы носят незначительный и кратковременный характер.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*

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)

Согласно закона РК Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями от 03.01.2023 г №185-VII) проектом предусмотрены мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный и растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания;
- обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под геологоразведочные работы;

- ограничение пребывания на территории геологоразведочных работ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- выполнение работ в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Не допускаются действия, которые могут привести к:

- 1) гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- 2) сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, за исключением случаев, указанных в пункте 3 статьи 15.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Все предложенные мероприятий будут выполняться собственными средствами предприятия.

Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на животный и растительный мир, оснований нет.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

9.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Геолого-экологическая обстановка региона в целом удовлетворительная.

При проведении работ по разведке ТПИ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении геологоразведочных работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Рассматриваемый регион экономически считается высокоразвитым районом Казахстана. Здесь хорошо развита, преимущественно, угледобывающая и горнодобывающая отрасль. Наибольшее развитие здесь получили добыча угля, меди, железа, золота, алюминия, вольфрама, марганца, молибдена. Большую роль играет эксплуатация строительного сырья и производство строительных материалов. Важное место занимает также пищевая и легкая промышленность, ориентированная на местное сырьё.

В целом, в экономике региона, особенно на исследуемой территории, важное значение имеет сельское хозяйство, где очень хорошо развито животноводческое направление. Многие крестьянские хозяйства являются значимыми производителями зерна региона.

Население района, особенно в сёлах, рабочих поселках, рудниках многонационально. Преобладающими национальностями являются казахи и русские. Крупным населённым пунктом является с. Мыржык (180 чел.), на зимних и летних стойбищах люди проживают по сезонно, время проживания зависит от состояния пастбищ. На остальной территории население малочисленное и в большинстве своем занимается животноводством и, в меньшей степени, земледелием.

Густая сеть проселочных дорог делает район легко доступным в летнее время года. В зимний период движение по этим дорогам затруднено из-за снежных заносов, а ранней весной – из-за распутицы.

Транспортная инфраструктура в целом региона слабо развита, основную их часть составляют ширококолейные железные дороги, соединяющие областные центры, горнорудные и промышленные районы. Главной железнодорожной магистралью является магистраль Алматы — Петропавловск, связывающая южную столицу республики с областными центрами - Карагандой, Астаной, Петропавловском, Семипалатинском. Сохранились узкоколейные дороги построенные ещё в период освоения целинных земель. Улучшенные дороги с асфальтовым покрытием или грейдерные соединяют областные, а также районные центры и крупными горнорудными предприятиями и совхозами. Грунтовые дороги образуют сравнительно густую сеть, причем большую часть года они доступны для движения автотранспорта, и только при снежных заносах, а также во время весеннего половодья и после обильных дождей отдельные участки становятся труднопроходимыми. Все районные центры региона, крупные рудники и крестьянские хозяйства связаны местными авиалиниями, по которым осуществляется пассажирское и почтово-грузовое движение.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами.

При проведении работ дополнительно будет созданы рабочие места.

Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период проведения работ на объекте будет находиться в пределах допустимых норм.

На период работ будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением



потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

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 утратили 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 низкокочувствительным 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 низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококочувствительные и среднезначимые экосистемы.

В соответствии с 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.

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

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 Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений. критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется 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.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку геологоразведочных работ стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

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 ситуации на 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.

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

- на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;
- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;
- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;
- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении геологоразведочных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

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 реагирования на 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.

Перечень разработанных мер по уменьшению риска аварий:

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда;
- проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- составление ПЛА, изучение их работниками и проверка знаний требований ПЛА;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников техническими, рабочими инструкциями и инструкциями по охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестаций на знание требований ПБ у ИТР и служащих;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния охраны труда и техники безопасности на рабочих местах;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение аттестации рабочих мест;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования.

В соответствии с требованиями системы менеджмента экологической и промышленной безопасности ежегодно должна разрабатываться программа мероприятий в области промышленной безопасности, проводиться анализ ее выполнения и результативности.

При геологоразведочных работах должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:



- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

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.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу:

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. 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;
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

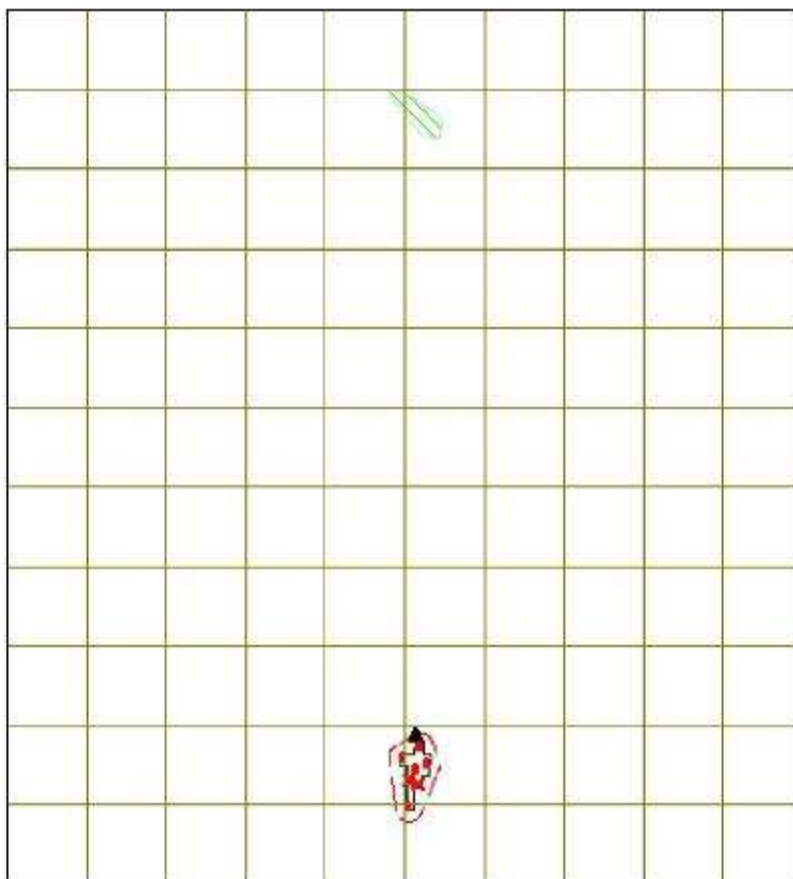
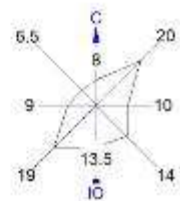


Приложения

Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения участка, с указанием границы СЗЗ нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

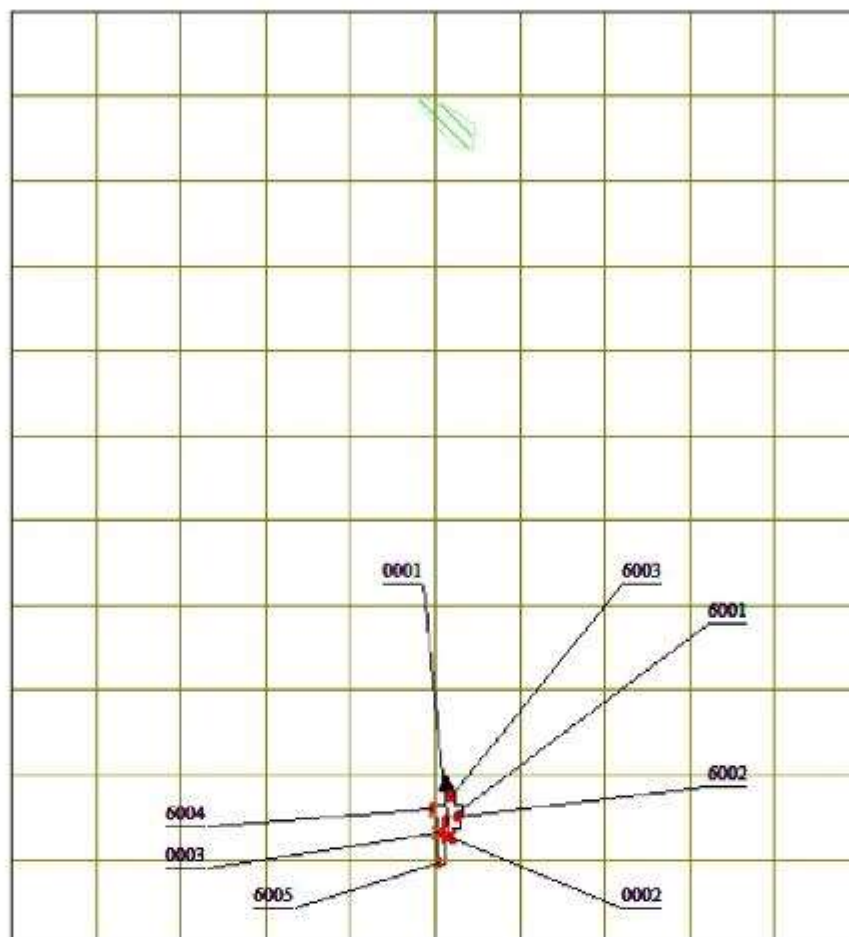
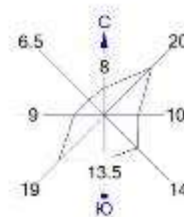
Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н
Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Рвсч. прямоугольник N 01



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
 — Расч. прямоугольник N 01





Приложение 2

Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Караг. обл, Каркар. р-н

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.1 м/с

Температура летняя = 20.6 град.С

Температура зимняя = -23.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~т/с~
000101 0001	Т	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00					1.0	1.000	0.0000167
000101 0002	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31					1.0	1.000	0.0000167
000101 6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0832600

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Объ.Пл Ист.	М	Тип	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.000017	Т	0.002976	0.50	11.4
2	000101 0002	0.000017	Т	0.002976	0.50	11.4
3	000101 6003	0.083260	П1	14.868788	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.083293 г/с				
Сумма См по всем источникам =		14.874741 долей ПДК				
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке C_{max}< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 17561 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 15831 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14101 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 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= 12371 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 10641 : Y-строка 5 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8911 : Y-строка 6 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 7181 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5451 : Y-строка 8 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 3721 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1991 : Y-строка 10 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.200: 0.035: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.040: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 145 : 252 : 262 : 265 : 266 : 267 :  
Уоп:11.53 : 9.00 : 6.51 : 4.19 : 1.82 : 12.00 : 0.97 : 3.28 : 5.67 : 12.00 : 10.49 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.020: 0.200: 0.035: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 261 : Y-строка 11 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.041: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1469 : Y-строка 12 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2001421 доли ПДКмр |  
| 0.0400284 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с



Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6003	П1	0.0833	0.200142	100.0	2.4038205
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра	: X= 618 м; Y= 8046
Длина и ширина	: L= 17300 м; B= 19030 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1730 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	4
5-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	5
6-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	6
7-	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	7
8-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	8
9-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.012	0.019	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	9
10-	0.003	0.004	0.005	0.009	0.020	0.200	0.035	0.011	0.006	0.004	0.003	10
11-	0.003	0.004	0.005	0.008	0.016	0.041	0.024	0.010	0.006	0.004	0.003	11
12-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.009	0.012	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	12

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2001421 долей ПДКмр  
= 0.0400284 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 618.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = 1991.0 м

При опасном направлении ветра : 145 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 7

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 17561: 15809: 15418: 15653: 14793: 14754: 15223:  
-----  
x= -8032: 366: 483: 835: 1030: 1382: 1421:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1382.0 м, Y= 14754.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013631 доли ПДКмр |  
| 0.0002726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	6003	П1	0.0833	0.001363	100.0	0.016366469

В сумме =	0.001363	100.0
Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	17561:	1299:	1307:	1314:	1321:	1329:	1336:	1343:	1351:	1358:	1365:	1372:	1379:	1386:	1393:
x=	-8032:	274:	274:	274:	275:	275:	276:	277:	278:	280:	281:	283:	285:	287:	289:
Qс :	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:	0.134:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.140:	0.141:	0.142:	0.143:	0.144:	0.146:
Сс :	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	70 :	70 :	70 :	71 :	72 :	72 :	73 :	73 :	74 :	74 :	75 :	75 :	76 :	76 :	77 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.131:	0.132:	0.132:	0.133:	0.134:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.140:	0.141:	0.142:	0.143:	0.144:	0.146:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	15831:	1407:	1414:	1421:	1428:	1434:	1441:	1447:	1454:	1460:	1466:	1472:	1478:	1484:	1490:
x=	-8032:	294:	297:	300:	303:	306:	309:	313:	317:	320:	324:	329:	333:	337:	342:
Qс :	0.147:	0.149:	0.151:	0.153:	0.154:	0.156:	0.158:	0.160:	0.162:	0.163:	0.166:	0.168:	0.171:	0.172:	0.175:
Сс :	0.029:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:
Фоп:	78 :	78 :	79 :	79 :	80 :	80 :	81 :	81 :	82 :	82 :	83 :	83 :	84 :	84 :	85 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.147:	0.149:	0.151:	0.153:	0.154:	0.156:	0.158:	0.160:	0.162:	0.163:	0.166:	0.168:	0.171:	0.172:	0.175:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	14101:	1501:	1506:	1511:	1517:	1522:	1527:	1531:	1536:	1540:	1545:	1549:	1793:	1797:	1800:
x=	-8032:	352:	357:	362:	367:	372:	378:	384:	389:	395:	401:	407:	769:	775:	781:
Qс :	0.178:	0.181:	0.183:	0.186:	0.189:	0.192:	0.195:	0.199:	0.202:	0.206:	0.209:	0.213:	0.464:	0.464:	0.466:
Сс :	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	85 :	86 :	86 :	87 :	87 :	88 :	88 :	89 :	89 :	90 :	90 :	91 :	146 :	148 :	149 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.178:	0.181:	0.183:	0.186:	0.189:	0.192:	0.195:	0.199:	0.202:	0.206:	0.209:	0.213:	0.464:	0.464:	0.466:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	12371:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1823:	1826:	1828:	1830:	1832:	1834:	1836:	1837:	1839:
x=	-8032:	794:	801:	807:	814:	821:	828:	835:	842:	849:	856:	863:	870:	877:	884:
Qс :	0.465:	0.464:	0.465:	0.464:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:
Сс :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	150 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :	166 :	167 :	169 :	170 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.465:	0.464:	0.465:	0.464:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	10641:	1841:	1842:	1842:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1842:	1842:	1841:	1840:	1839:
x=	-8032:	899:	906:	914:	921:	928:	936:	938:	945:	952:	960:	967:	974:	982:	989:
Qс :	0.464:	0.465:	0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:
Сс :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	171 :	173 :	174 :	176 :	177 :	178 :	180 :	180 :	182 :	183 :	184 :	186 :	187 :	189 :	190 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.464:	0.465:	0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.466:	0.466:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	8911:	1836:	1834:	1832:	1830:	1828:	1826:	1823:	1820:	1817:	1814:	1811:	1808:	1804:	1800:
x=	-8032:	1003:	1011:	1018:	1025:	1032:	1039:	1046:	1053:	1059:	1066:	1073:	1079:	1086:	1092:
Qс :	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:
Сс :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	191 :	193 :	194 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	203 :	204 :	205 :	207 :	208 :	210 :	211 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.466:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	7181:	1793:	1788:	1784:	1780:	1775:	1770:	1765:	1760:	1755:	1750:	1745:	1739:	1733:	1728:
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



x=	-8032:	1104:	1110:	1116:	1122:	1128:	1134:	1139:	1145:	1150:	1155:	1160:	1165:	1170:	1174:
Qc :	0.464:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.464:	0.465:	0.466:	0.465:	0.466:	0.464:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:
Cc :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:
Фоп:	212 :	214 :	215 :	217 :	218 :	219 :	221 :	222 :	224 :	225 :	226 :	228 :	229 :	231 :	232 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.464:	0.465:	0.466:	0.465:	0.465:	0.464:	0.465:	0.466:	0.465:	0.466:	0.464:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	5451:	1716:	1710:	1704:	1697:	1691:	1685:	1678:	1671:	1665:	1658:	1651:	1259:	1252:	1245:
x=	-8032:	1183:	1187:	1191:	1195:	1199:	1202:	1206:	1209:	1212:	1215:	1218:	1366:	1369:	1371:
Qc :	0.464:	0.465:	0.465:	0.464:	0.466:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.464:	0.465:	0.223:	0.219:	0.215:
Cc :	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.093:	0.045:	0.044:	0.043:
Фоп:	233 :	235 :	236 :	238 :	239 :	240 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :	249 :	303 :	304 :	304 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.464:	0.465:	0.465:	0.464:	0.466:	0.464:	0.465:	0.465:	0.465:	0.465:	0.464:	0.465:	0.223:	0.219:	0.215:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	3721:	1231:	1224:	1217:	1210:	1203:	1195:	1188:	1181:	1173:	1166:	1159:	1151:	1149:	1142:
x=	-8032:	1375:	1377:	1379:	1380:	1382:	1383:	1384:	1385:	1385:	1386:	1386:	1386:	1386:	1386:
Qc :	0.212:	0.208:	0.205:	0.201:	0.198:	0.195:	0.192:	0.189:	0.186:	0.183:	0.181:	0.178:	0.176:	0.175:	0.173:
Cc :	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	305 :	305 :	306 :	306 :	307 :	307 :	308 :	308 :	309 :	309 :	310 :	310 :	311 :	311 :	312 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.212:	0.208:	0.205:	0.201:	0.198:	0.195:	0.192:	0.189:	0.186:	0.183:	0.181:	0.178:	0.176:	0.175:	0.173:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	1991:	1127:	1120:	1113:	1105:	1098:	1091:	1084:	1076:	1069:	1062:	1055:	1048:	1041:	606:
x=	-8032:	1385:	1385:	1384:	1383:	1382:	1380:	1379:	1377:	1375:	1373:	1371:	1369:	1366:	1192:
Qc :	0.171:	0.169:	0.166:	0.165:	0.162:	0.161:	0.159:	0.157:	0.155:	0.154:	0.152:	0.151:	0.149:	0.148:	0.073:
Cc :	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.015:
Фоп:	312 :	313 :	313 :	314 :	314 :	315 :	316 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	345 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.171:	0.169:	0.166:	0.165:	0.162:	0.161:	0.159:	0.157:	0.155:	0.154:	0.152:	0.151:	0.149:	0.148:	0.073:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	261:	93:	86:	79:	73:	66:	60:	54:	48:	42:	36:	30:	24:	18:	13:
x=	-8032:	980:	977:	973:	970:	966:	963:	959:	955:	951:	946:	942:	937:	933:	928:
Qc :	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-1469:	2:	-3:	-8:	-13:	-18:	-22:	-27:	-31:	-35:	-39:	-43:	-47:	-50:	-54:
x=	-8032:	918:	912:	907:	901:	896:	890:	884:	878:	872:	866:	860:	853:	847:	840:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-3199:	-60:	-63:	-66:	-68:	-71:	-73:	-75:	-77:	-78:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:
x=	-8032:	827:	820:	813:	806:	799:	792:	785:	778:	771:	764:	757:	749:	742:	735:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-4929:	-85:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-82:	-81:	-80:	-78:	-77:
x=	-8032:	720:	713:	705:	703:	696:	689:	681:	674:	667:	659:	652:	645:	638:	631:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-6659:	-73:	-71:	-68:	-66:	-63:	-60:	-57:	-54:	-50:	-47:	-43:	-39:	-35:	-31:
x=	-8032:	616:	609:	602:	595:	589:	582:	575:	569:	562:	556:	549:	543:	537:	531:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-8389:	-22:	-18:	-13:	-8:	-3:	2:	7:	13:	18:	24:	30:	36:	42:	48:
x=	-8032:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	471:	467:	462:	458:	454:
Qc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	-10119:	60:	66:	73:	79:	86:	93:	100:	106:	113:	120:	127:	134:	141:	149:
x=	-8032:	446:	442:	439:	435:	432:	429:	426:	423:	421:	419:	416:	414:	412:	411:
Qc :	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	-11849:	163:	170:	178:	1261:	1268:	1275:	1283:	1290:	1297:					
x=	-8032:	408:	407:	406:	276:	275:	275:	274:	274:	274:					



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 21 : 21 : 21 : 21 : 67 : 67 : 68 : 69 : 69 : 70 :
Uоп: 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1059.0 м, Y= 1817.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4664085 доли ПДКмр |  
| 0.0932817 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 000101 | Пл | 0.0833 | 0.466408 | 100.0 | 100.0 | 5.6018281 |
| В сумме = | | | | 0.466408 | 100.0 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000000 | 0.0 | | |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4775498 доли ПДКмр |
| 0.0955100 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 167 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101	Пл	0.0833	0.477546	100.0	100.0	5.7355986
В сумме =				0.477546	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000004	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Объ.Пл	Ист.	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0001	T	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00					1.0	1.000	0.0000217
000101	0002	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31					1.0	1.000	0.0000217
000101	6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0135300

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М										
Источники					Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm				
п/п	Объ.Пл	Ист.	М	Тип	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	0001	0.000022	T	0.001935	0.50	11.4			
2	000101	0002	0.000022	T	0.001935	0.50	11.4			
3	000101	6003	0.013530	П1	1.208111	0.50	11.4			
Суммарный Мq=			0.013573 г/с							
Сумма См по всем источникам =					1.211981 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	
~~~~~		
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются		

y= 17561 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 15831 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14101 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 12371 : Y-строка 4  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 10641 : Y-строка 5  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 8911 : Y-строка 6  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 7181 : Y-строка 7  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 5451 : Y-строка 8  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 3721 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 1991 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= 261 : Y-строка 11  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y= -1469 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0162618 доли ПДКмр
0.0065047 мг/м3

Достигается при опасном направлении 145 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000101	Объ. Пл. Истр.	0.0135	0.016262	100.0	100.0	1.2019101	b=C/M	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н.
Объект : 0001 участок разведки 2026.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10
Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 618 м; Y= 8046
Длина и ширина : L= 17300 м; B= 19030 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1730 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

174

y=	-4929:	-85:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-82:	-81:	-80:	-78:	-77:
x=	-8032:	720:	713:	705:	703:	696:	689:	681:	674:	667:	659:	652:	645:	638:	631:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-6659:	-73:	-71:	-68:	-66:	-63:	-60:	-57:	-54:	-50:	-47:	-43:	-39:	-35:	-31:
x=	-8032:	616:	609:	602:	595:	589:	582:	575:	569:	562:	556:	549:	543:	537:	531:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-8389:	-22:	-18:	-13:	-8:	-3:	2:	7:	13:	18:	24:	30:	36:	42:	48:
x=	-8032:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	471:	467:	462:	458:	454:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-10119:	60:	66:	73:	79:	86:	93:	100:	106:	113:	120:	127:	134:	141:	149:
x=	-8032:	446:	442:	439:	435:	432:	429:	426:	423:	421:	419:	416:	414:	412:	411:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11849:	163:	170:	178:	1261:	1268:	1275:	1283:	1290:	1297:					
x=	-8032:	408:	407:	406:	276:	275:	275:	274:	274:	274:					
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:					
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:					

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1059.0 м, Y= 1817.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0378966 доли ПДКмр |
| 0.0151586 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	б=C/M	
1	000101	6003	П1	0.0135	0.037896	100.0	100.0	2.8009138	
В сумме =				0.037896	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0388038 доли ПДКмр |
| 0.0155215 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	б=C/M	
1	000101	6003	П1	0.0135	0.038801	100.0	100.0	2.8677990	
В сумме =				0.038801	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000003	0.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Объ.Пл	Ист.	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0001	Т	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00							3.0 1.000 0 0.0000028
000101	0002	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31							3.0 1.000 0 0.0000028
000101	6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.0132300

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101	0001	0.00000278	Т	0.001984	0.50	5.7		
2	000101	0002	0.00000278	Т	0.001984	0.50	5.7		
3	000101	6003	0.013230	П1	9.450591	0.50	5.7		
Суммарный Мq=			0.013236 г/с						
Сумма См по всем источникам =			9.454559 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений																										
	Qс	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]																					
	Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]																					
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]																					
	Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]																					
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]																					
	Ки	-	код	источника	для верхней строки Ви		~~~~~																			
	-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются																									

y= 17561 : Y-строка 1 Смах= 0.000

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

y= 15831 : Y-строка 2 Смах= 0.000

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

y= 14101 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 12371 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 10641 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 8911 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 7181 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 5451 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 3721 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 1991 : Y-строка 10 Смах= 0.025 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.025: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 261 : Y-строка 11 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= -1469 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0249523 доли ПДКмр |
| 0.0037429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 145 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	000101	6003	П1	0.0132	0.024952	100.0	1.8860426

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 618 м; Y= 8046 м
Длина и ширина : L= 17300 м; B= 19030 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1730 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

178

x=	-8032:	274:	274:	274:	275:	275:	276:	277:	278:	280:	281:	283:	285:	287:	289:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
y=	15831:	1407:	1414:	1421:	1428:	1434:	1441:	1447:	1454:	1460:	1466:	1472:	1478:	1484:	1490:
x=	-8032:	294:	297:	300:	303:	306:	309:	313:	317:	320:	324:	329:	333:	337:	342:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	14101:	1501:	1506:	1511:	1517:	1522:	1527:	1531:	1536:	1540:	1545:	1549:	1793:	1797:	1800:
x=	-8032:	352:	357:	362:	367:	372:	378:	384:	389:	395:	401:	407:	769:	775:	781:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.109:	0.109:	0.110:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	85 :	86 :	86 :	87 :	87 :	88 :	88 :	89 :	89 :	90 :	90 :	91 :	146 :	148 :	149 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.109:	0.109:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	12371:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1823:	1826:	1828:	1830:	1832:	1834:	1836:	1837:	1839:
x=	-8032:	794:	801:	807:	814:	821:	828:	835:	842:	849:	856:	863:	870:	877:	884:
Qc :	0.110:	0.109:	0.110:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	150 :	152 :	153 :	154 :	156 :	157 :	159 :	160 :	162 :	163 :	164 :	166 :	167 :	169 :	170 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.110:	0.109:	0.110:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	10641:	1841:	1842:	1842:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1842:	1842:	1841:	1840:	1839:
x=	-8032:	899:	906:	914:	921:	928:	936:	938:	945:	952:	960:	967:	974:	982:	989:
Qc :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	171 :	173 :	174 :	176 :	177 :	178 :	180 :	180 :	182 :	183 :	184 :	186 :	187 :	189 :	190 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	8911:	1836:	1834:	1832:	1830:	1828:	1826:	1823:	1820:	1817:	1814:	1811:	1808:	1804:	1800:
x=	-8032:	1003:	1011:	1018:	1025:	1032:	1039:	1046:	1053:	1059:	1066:	1073:	1079:	1086:	1092:
Qc :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	191 :	193 :	194 :	196 :	197 :	198 :	200 :	201 :	203 :	204 :	205 :	207 :	208 :	210 :	211 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	7181:	1793:	1788:	1784:	1780:	1775:	1770:	1765:	1760:	1755:	1750:	1745:	1739:	1733:	1728:
x=	-8032:	1104:	1110:	1116:	1122:	1128:	1134:	1139:	1145:	1150:	1155:	1160:	1165:	1170:	1174:
Qc :	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Фоп:	212 :	214 :	215 :	217 :	218 :	219 :	221 :	222 :	224 :	225 :	226 :	228 :	229 :	231 :	232 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	5451:	1716:	1710:	1704:	1697:	1691:	1685:	1678:	1671:	1665:	1658:	1651:	1259:	1252:	1245:
x=	-8032:	1183:	1187:	1191:	1195:	1199:	1202:	1206:	1209:	1212:	1215:	1218:	1366:	1369:	1371:
Qc :	0.109:	0.110:	0.110:	0.109:	0.110:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.110:	0.029:	0.029:	0.028:
Cc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	233 :	235 :	236 :	238 :	239 :	240 :	242 :	243 :	245 :	246 :	247 :	249 :	303 :	304 :	304 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.109:	0.110:	0.110:	0.109:	0.110:	0.109:	0.110:	0.110:	0.110:	0.110:	0.109:	0.110:	0.029:	0.029:	0.028:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
y=	3721:	1231:	1224:	1217:	1210:	1203:	1195:	1188:	1181:	1173:	1166:	1159:	1151:	1149:	1142:
x=	-8032:	1375:	1377:	1379:	1380:	1382:	1383:	1384:	1385:	1385:	1386:	1386:	1386:	1386:	1386:
Qc :	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	1991:	1127:	1120:	1113:	1105:	1098:	1091:	1084:	1076:	1069:	1062:	1055:	1048:	1041:	606:
x=	-8032:	1385:	1385:	1384:	1383:	1382:	1380:	1379:	1377:	1375:	1373:	1371:	1369:	1366:	1192:
Qc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.008:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.001:

y=	261:	93:	86:	79:	73:	66:	60:	54:	48:	42:	36:	30:	24:	18:	13:
x=	-8032:	980:	977:	973:	970:	966:	963:	959:	955:	951:	946:	942:	937:	933:	928:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-1469:	2:	-3:	-8:	-13:	-18:	-22:	-27:	-31:	-35:	-39:	-43:	-47:	-50:	-54:
x=	-8032:	918:	912:	907:	901:	896:	890:	884:	878:	872:	866:	860:	853:	847:	840:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-3199:	-60:	-63:	-66:	-68:	-71:	-73:	-75:	-77:	-78:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:
x=	-8032:	827:	820:	813:	806:	799:	792:	785:	778:	771:	764:	757:	749:	742:	735:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-4929:	-85:	-86:	-86:	-86:	-86:	-85:	-85:	-84:	-83:	-82:	-81:	-80:	-78:	-77:
x=	-8032:	720:	713:	705:	703:	696:	689:	681:	674:	667:	659:	652:	645:	638:	631:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-6659:	-73:	-71:	-68:	-66:	-63:	-60:	-57:	-54:	-50:	-47:	-43:	-39:	-35:	-31:
x=	-8032:	616:	609:	602:	595:	589:	582:	575:	569:	562:	556:	549:	543:	537:	531:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	-8389:	-22:	-18:	-13:	-8:	-3:	2:	7:	13:	18:	24:	30:	36:	42:	48:
x=	-8032:	519:	513:	507:	502:	497:	491:	486:	481:	476:	471:	467:	462:	458:	454:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-10119:	60:	66:	73:	79:	86:	93:	100:	106:	113:	120:	127:	134:	141:	149:
x=	-8032:	446:	442:	439:	435:	432:	429:	426:	423:	421:	419:	416:	414:	412:	411:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-11849:	163:	170:	178:	1261:	1268:	1275:	1283:	1290:	1297:					
x=	-8032:	408:	407:	406:	276:	275:	275:	274:	274:	274:					
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:					
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:					

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1059.0 м, Y= 1817.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1100819 доли ПДКмр |
| 0.0165123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 204 град.									
и скорости ветра 12.00 м/с									
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
-----Объ.Пл	Ист.	-----М- (Мг)	-----С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----	
1	000101 6003	П1	0.0132	0.110082	100.0	100.0	8.3206282		
			В сумме =	0.110082	100.0				
			Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расчет.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1140401 доли ПДКмр |
| 0.0171060 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 167 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ														
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния							
----	Объ.Пл	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	б=C/M	-----							
1	000101	6003	П1	0.0132	0.114040	100.0	100.0	8.6197767						



	В сумме =	0.114040	100.0	
	Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0	
~~~~~				



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Объ.Пл	Ист.	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0001	T	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00					1.0	1.000	0.0000056
000101	0002	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31					1.0	1.000	0.0000056
000101	6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0177000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Ист.	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.	Пл	Ист.		- [доли ПДК]-	- [м/с]-	- [м]-		
1	000101	0001	0.00000556	T	0.000397	0.50			11.4
2	000101	0002	0.00000556	T	0.000397	0.50			11.4
3	000101	6003	0.017700	П1	1.264365	0.50			11.4
Суммарный Мq=			0.017711 г/с						
Сумма См по всем источникам =					1.265159 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с		

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046  
 размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений																
Qс	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]												
Сс	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]												
Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]												
Uоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]												
Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]												
Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви									
-Если в строке Смax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются																

y= 17561	Y-строка	1	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)				
x= -8032	-6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:	
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
~~~~~											
y= 15831	Y-строка	2	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)				
x= -8032	-6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:	
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	
~~~~~											
y= 14101	Y-строка	3	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)				
x= -8032	-6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:	

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 12371 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 10641 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 8911 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 7181 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 5451 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 3721 : Y-строка 9 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 1991 : Y-строка 10 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.017: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= 261 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1469 : Y-строка 12 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0170190 доли ПДКмр
	0.0085095 мг/м3

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ. Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6003	П1	0.0177	0.017019	100.0	100.0	0.961528182	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	X= 618 м; Y= 8046
Длина и ширина	L= 17300 м; B= 19030 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1730 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~ ~ ~ ~ ~															
y=	17561:	1299:	1307:	1314:	1321:	1329:	1336:	1343:	1351:	1358:	1365:	1372:	1379:	1386:	1393:
x=	-8032:	274:	274:	274:	275:	275:	276:	277:	278:	280:	281:	283:	285:	287:	289:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	15831:	1407:	1414:	1421:	1428:	1434:	1441:	1447:	1454:	1460:	1466:	1472:	1478:	1484:	1490:
x=	-8032:	294:	297:	300:	303:	306:	309:	313:	317:	320:	324:	329:	333:	337:	342:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	14101:	1501:	1506:	1511:	1517:	1522:	1527:	1531:	1536:	1540:	1545:	1549:	1793:	1797:	1800:
x=	-8032:	352:	357:	362:	367:	372:	378:	384:	389:	395:	401:	407:	769:	775:	781:
Qc :	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.039:	0.039:	0.040:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.020:	0.020:	0.020:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	12371:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1823:	1826:	1828:	1830:	1832:	1834:	1836:	1837:	1839:
x=	-8032:	794:	801:	807:	814:	821:	828:	835:	842:	849:	856:	863:	870:	877:	884:
Qc :	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	10641:	1841:	1842:	1842:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1842:	1842:	1841:	1840:	1839:
x=	-8032:	899:	906:	914:	921:	928:	936:	938:	945:	952:	960:	967:	974:	982:	989:
Qc :	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	8911:	1836:	1834:	1832:	1830:	1828:	1826:	1823:	1820:	1817:	1814:	1811:	1808:	1804:	1800:
x=	-8032:	1003:	1011:	1018:	1025:	1032:	1039:	1046:	1053:	1059:	1066:	1073:	1079:	1086:	1092:
Qc :	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	7181:	1793:	1788:	1784:	1780:	1775:	1770:	1765:	1760:	1755:	1750:	1745:	1739:	1733:	1728:
x=	-8032:	1104:	1110:	1116:	1122:	1128:	1134:	1139:	1145:	1150:	1155:	1160:	1165:	1170:	1174:
Qc :	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	5451:	1716:	1710:	1704:	1697:	1691:	1685:	1678:	1671:	1665:	1658:	1651:	1259:	1252:	1245:
x=	-8032:	1183:	1187:	1191:	1195:	1199:	1202:	1206:	1209:	1212:	1215:	1218:	1366:	1369:	1371:
Qc :	0.039:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.040:	0.019:	0.019:	0.018:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.009:	0.009:	0.009:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	3721:	1231:	1224:	1217:	1210:	1203:	1195:	1188:	1181:	1173:	1166:	1159:	1151:	1149:	1142:
x=	-8032:	1375:	1377:	1379:	1380:	1382:	1383:	1384:	1385:	1385:	1386:	1386:	1386:	1386:	1386:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	1991:	1127:	1120:	1113:	1105:	1098:	1091:	1084:	1076:	1069:	1062:	1055:	1048:	1041:	606:
x=	-8032:	1385:	1385:	1384:	1383:	1382:	1380:	1379:	1377:	1375:	1373:	1371:	1369:	1366:	1192:
Qc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.006:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	261:	93:	86:	79:	73:	66:	60:	54:	48:	42:	36:	30:	24:	18:	13:
x=	-8032:	980:	977:	973:	970:	966:	963:	959:	955:	951:	946:	942:	937:	933:	928:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	-1469:	2:	-3:	-8:	-13:	-18:	-22:	-27:	-31:	-35:	-39:	-43:	-47:	-50:	-54:
x=	-8032:	918:	912:	907:	901:	896:	890:	884:	878:	872:	866:	860:	853:	847:	840:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~ ~ ~ ~ ~															
y=	-3199:	-60:	-63:	-66:	-68:	-71:	-73:	-75:	-77:	-78:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:
x=	-8032:	827:	820:	813:	806:	799:	792:	785:	778:	771:	764:	757:	749:	742:	735:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~ ~ ~ ~ ~															



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~													
000101	6002	П1	2.0			0.0	1085.05	1150.32	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0000010

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См – концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101	6002	0.00000098	П1	0.004363	0.50	11.4								
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~															
Суммарный Мq= 0.00000098 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.004363 долей ПДК															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300х19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0333 – Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3



Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Объ.Пл	Ист.	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	0001	T	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00					1.0	1.000	0.0000139
000101	0002	T	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31					1.0	1.000	0.0000139
000101	6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.1740000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М												
Источники					Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm						
-п/п-	Объ.Пл	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]					
1	000101	0001	0.000014	T	0.000099	0.50	11.4					
2	000101	0002	0.000014	T	0.000099	0.50	11.4					
3	000101	6003	0.174000	П1	1.242935	0.50	11.4					
Суммарный Мq=			0.174028 г/с									
Сумма См по всем источникам =					1.243133 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.50 м/с					

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]						
Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]						
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]						
Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]						
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qс	[доли ПДК]					
Ки	-	код источника для верхней строки Ви							
~~~~~									
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									

y= 17561	: Y-строка	1	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)									
x= -8032	: -6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:						
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 15831	: Y-строка	2	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)									
x= -8032	: -6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:						
Qс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 14101	: Y-строка	3	Смах=	0.000	долей ПДК (x=	618.0;	напр.ветра=179)									
x= -8032	: -6302:	-4572:	-2842:	-1112:	618:	2348:	4078:	5808:	7538:	9268:						

	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]														
	Ки - код источника для верхней строки Ви														
	~~~~~														
y=	17561:	1299:	1307:	1314:	1321:	1329:	1336:	1343:	1351:	1358:	1365:	1372:	1379:	1386:	1393:
x=	-8032:	274:	274:	274:	275:	275:	276:	277:	278:	280:	281:	283:	285:	287:	289:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.058:	0.058:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.061:
~~~~~															
y=	15831:	1407:	1414:	1421:	1428:	1434:	1441:	1447:	1454:	1460:	1466:	1472:	1478:	1484:	1490:
x=	-8032:	294:	297:	300:	303:	306:	309:	313:	317:	320:	324:	329:	333:	337:	342:
Qc :	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:
Cc :	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.070:	0.071:	0.072:	0.073:
~~~~~															
y=	14101:	1501:	1506:	1511:	1517:	1522:	1527:	1531:	1536:	1540:	1545:	1549:	1793:	1797:	1800:
x=	-8032:	352:	357:	362:	367:	372:	378:	384:	389:	395:	401:	407:	769:	775:	781:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.074:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:	0.080:	0.082:	0.083:	0.084:	0.086:	0.087:	0.089:	0.194:	0.194:	0.195:
~~~~~															
y=	12371:	1808:	1811:	1814:	1817:	1820:	1823:	1826:	1828:	1830:	1832:	1834:	1836:	1837:	1839:
x=	-8032:	794:	801:	807:	814:	821:	828:	835:	842:	849:	856:	863:	870:	877:	884:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:
~~~~~															
y=	10641:	1841:	1842:	1842:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1843:	1842:	1842:	1841:	1840:	1839:
x=	-8032:	899:	906:	914:	921:	928:	936:	938:	945:	952:	960:	967:	974:	982:	989:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:	0.195:	0.194:	0.195:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:
~~~~~															
y=	8911:	1836:	1834:	1832:	1830:	1828:	1826:	1823:	1820:	1817:	1814:	1811:	1808:	1804:	1800:
x=	-8032:	1003:	1011:	1018:	1025:	1032:	1039:	1046:	1053:	1059:	1066:	1073:	1079:	1086:	1092:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:
~~~~~															
y=	7181:	1793:	1788:	1784:	1780:	1775:	1770:	1765:	1760:	1755:	1750:	1745:	1739:	1733:	1728:
x=	-8032:	1104:	1110:	1116:	1122:	1128:	1134:	1139:	1145:	1150:	1155:	1160:	1165:	1170:	1174:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:
Cc :	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:
~~~~~															
y=	5451:	1716:	1710:	1704:	1697:	1691:	1685:	1678:	1671:	1665:	1658:	1651:	1259:	1252:	1245:
x=	-8032:	1183:	1187:	1191:	1195:	1199:	1202:	1206:	1209:	1212:	1215:	1218:	1366:	1369:	1371:
Qc :	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.019:	0.018:	0.018:
Cc :	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.195:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.194:	0.093:	0.092:	0.090:
~~~~~															
y=	3721:	1231:	1224:	1217:	1210:	1203:	1195:	1188:	1181:	1173:	1166:	1159:	1151:	1149:	1142:
x=	-8032:	1375:	1377:	1379:	1380:	1382:	1383:	1384:	1385:	1385:	1386:	1386:	1386:	1386:	1386:
Qc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.089:	0.087:	0.086:	0.084:	0.083:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:	0.077:	0.076:	0.074:	0.074:	0.073:	0.072:
~~~~~															
y=	1991:	1127:	1120:	1113:	1105:	1098:	1091:	1084:	1076:	1069:	1062:	1055:	1048:	1041:	606:
x=	-8032:	1385:	1385:	1384:	1383:	1382:	1380:	1379:	1377:	1375:	1373:	1371:	1369:	1366:	1192:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.006:
Cc :	0.071:	0.071:	0.070:	0.069:	0.068:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.062:	0.062:	0.030:
~~~~~															
y=	261:	93:	86:	79:	73:	66:	60:	54:	48:	42:	36:	30:	24:	18:	13:
x=	-8032:	980:	977:	973:	970:	966:	963:	959:	955:	951:	946:	942:	937:	933:	928:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
~~~~~															
y=	-1469:	2:	-3:	-8:	-13:	-18:	-22:	-27:	-31:	-35:	-39:	-43:	-47:	-50:	-54:
x=	-8032:	918:	912:	907:	901:	896:	890:	884:	878:	872:	866:	860:	853:	847:	840:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~~~~~															
y=	-3199:	-60:	-63:	-66:	-68:	-71:	-73:	-75:	-77:	-78:	-80:	-81:	-82:	-83:	-84:
x=	-8032:	827:	820:	813:	806:	799:	792:	785:	778:	771:	764:	757:	749:	742:	735:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
~~~~~															




3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~														
000101	0001	Т	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00					1.0	1.000	0 0.0000007
000101	0002	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31					1.0	1.000	0 0.0000007

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101	0001	Т	0.000794	0.50	11.4	
2	000101	0002	Т	0.000794	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.00000133 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.001587 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:10

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК





3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.	Объ.Пл Ист.
000101	0001	Т	1.5	0.20	0.800	0.0251	0.0	914.00	718.00				1.0	1.000	0 0.0000007
000101	0002	Т	2.0	0.20	1.00	0.0314	0.0	914.32	718.31				1.0	1.000	0 0.0000007

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000101 0001	0.00000067	Т	0.000476	0.50	11.4	
2	000101 0002	0.00000067	Т	0.000476	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.00000133 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.000952 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК





3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Объ.Пл	Ист.	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6003	П1	2.0				0.0	936.72	1542.14	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0284600

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																
Источники								Их расчетные параметры								
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм										
1	000101 6003	0.028460	П1	0.847077	0.50	11.4										
Суммарный Мq= 0.028460 г/с																
Сумма См по всем источникам = 0.847077 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений																
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]																
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]																
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]																
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]																
~~~~~																
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются																
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются																
~~~~~																

y= 17561 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

y= 15831 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14101 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12371 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 10641 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 8911 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 7181 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 5451 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 3721 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 1991 : Y-строка 10 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.011: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.014: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 261 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= -1469 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)

```
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0114021 доли ПДКмр |
| 0.0136825 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6003 | П1     | 0.0285   | 0.011402  | 100.0  | 100.0        |
| В сумме = |        |      |        | 0.011402 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 618 м; Y= 8046 |  
| Длина и ширина : L= 17300 м; B= 19030 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1730 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	^									

2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	7
8-	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	-	8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	-	9
10-	.	.	0.000	0.001	0.011	0.002	0.001	.	.	.	.	-	10
11-	.	.	0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	-	11
12-	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	-	12
-----C-----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0114021 долей ПДКмр
 = 0.0136825 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 618.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 10) Ум = 1991.0 м
 При опасном направлении ветра : 145 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.
 Объект :0001 участок разведки 2026.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 7
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 17561: 15809: 15418: 15653: 14793: 14754: 15223:

 x= -8032: 366: 483: 835: 1030: 1382: 1421:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1382.0 м, Y= 14754.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000776 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000932 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6003 | П1     | 0.0285    | 0.000078  | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.000078  | 100.0  |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 265  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 17561: 1299: 1307: 1314: 1321: 1329: 1336: 1343: 1351: 1358: 1365: 1372: 1379: 1386: 1393:  
 -----  
 x= -8032: 274: 274: 274: 275: 275: 276: 277: 278: 280: 281: 283: 285: 287: 289:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:



Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 15831: 1407: 1414: 1421: 1428: 1434: 1441: 1447: 1454: 1460: 1466: 1472: 1478: 1484: 1490:  
x= -8032: 294: 297: 300: 303: 306: 309: 313: 317: 320: 324: 329: 333: 337: 342:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 14101: 1501: 1506: 1511: 1517: 1522: 1527: 1531: 1536: 1540: 1545: 1549: 1793: 1797: 1800:  
x= -8032: 352: 357: 362: 367: 372: 378: 384: 389: 395: 401: 407: 769: 775: 781:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 12371: 1808: 1811: 1814: 1817: 1820: 1823: 1826: 1828: 1830: 1832: 1834: 1836: 1837: 1839:  
x= -8032: 794: 801: 807: 814: 821: 828: 835: 842: 849: 856: 863: 870: 877: 884:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 10641: 1841: 1842: 1842: 1843: 1843: 1843: 1843: 1843: 1843: 1842: 1842: 1841: 1840: 1839:  
x= -8032: 899: 906: 914: 921: 928: 936: 938: 945: 952: 960: 967: 974: 982: 989:  
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 8911: 1836: 1834: 1832: 1830: 1828: 1826: 1823: 1820: 1817: 1814: 1811: 1808: 1804: 1800:  
x= -8032: 1003: 1011: 1018: 1025: 1032: 1039: 1046: 1053: 1059: 1066: 1073: 1079: 1086: 1092:  
Qc : 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 7181: 1793: 1788: 1784: 1780: 1775: 1770: 1765: 1760: 1755: 1750: 1745: 1739: 1733: 1728:  
x= -8032: 1104: 1110: 1116: 1122: 1128: 1134: 1139: 1145: 1150: 1155: 1160: 1165: 1170: 1174:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

y= 5451: 1716: 1710: 1704: 1697: 1691: 1685: 1678: 1671: 1665: 1658: 1651: 1259: 1252: 1245:  
x= -8032: 1183: 1187: 1191: 1195: 1199: 1202: 1206: 1209: 1212: 1215: 1218: 1366: 1369: 1371:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.013: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 3721: 1231: 1224: 1217: 1210: 1203: 1195: 1188: 1181: 1173: 1166: 1159: 1151: 1149: 1142:  
x= -8032: 1375: 1377: 1379: 1380: 1382: 1383: 1384: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1386: 1386:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 1991: 1127: 1120: 1113: 1105: 1098: 1091: 1084: 1076: 1069: 1062: 1055: 1048: 1041: 606:  
x= -8032: 1385: 1385: 1384: 1383: 1382: 1380: 1379: 1377: 1375: 1373: 1371: 1369: 1366: 1192:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.004:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.005:

y= 261: 93: 86: 79: 73: 66: 60: 54: 48: 42: 36: 30: 24: 18: 13:  
x= -8032: 980: 977: 973: 970: 966: 963: 959: 955: 951: 946: 942: 937: 933: 928:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1469: 2: -3: -8: -13: -18: -22: -27: -31: -35: -39: -43: -47: -50: -54:  
x= -8032: 918: 912: 907: 901: 896: 890: 884: 878: 872: 866: 860: 853: 847: 840:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -3199: -60: -63: -66: -68: -71: -73: -75: -77: -78: -80: -81: -82: -83: -84:  
x= -8032: 827: 820: 813: 806: 799: 792: 785: 778: 771: 764: 757: 749: 742: 735:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -4929: -85: -86: -86: -86: -86: -85: -85: -84: -83: -82: -81: -80: -78: -77:  
x= -8032: 720: 713: 705: 703: 696: 689: 681: 674: 667: 659: 652: 645: 638: 631:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -6659: -73: -71: -68: -66: -63: -60: -57: -54: -50: -47: -43: -39: -35: -31:



```

x= -8032: 616: 609: 602: 595: 589: 582: 575: 569: 562: 556: 549: 543: 537: 531:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -8389: -22: -18: -13: -8: -3: 2: 7: 13: 18: 24: 30: 36: 42: 48:
-----
x= -8032: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 471: 467: 462: 458: 454:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -10119: 60: 66: 73: 79: 86: 93: 100: 106: 113: 120: 127: 134: 141: 149:
-----
x= -8032: 446: 442: 439: 435: 432: 429: 426: 423: 421: 419: 416: 414: 412: 411:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

y= -11849: 163: 170: 178: 1261: 1268: 1275: 1283: 1290: 1297:
-----
x= -8032: 408: 407: 406: 276: 275: 275: 274: 274: 274:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1059.0 м, Y= 1817.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265713 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0318856 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6003 | П1  | 0.0285 | 0.026571 | 100.0    | 100.0  | 0.933637977  |
| В сумме = |             |     |        | 0.026571 | 100.0    |        |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0272059 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0326470 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 167 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6003 | П1  | 0.0285 | 0.027206 | 100.0    | 100.0  | 0.955933034  |
| В сумме = |             |     |        | 0.027206 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс                |
|-------------|-----|-----|------|-------|--------|-----|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------------------|
| Объ.Пл Ист. | Т   | 1.5 | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0 | 914.00  | 718.00  |      |      |     |     |       |    |                       |
| 000101 0001 | Т   | 1.5 | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0 | 914.00  | 718.00  |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0000067 |
| 000101 0002 | Т   | 2.0 | 0.20 | 1.00  | 0.0314 | 0.0 | 914.32  | 718.31  |      |      |     |     |       |    | 1.0 1.000 0 0.0000067 |
| 000101 6002 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0 | 1085.05 | 1150.32 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003480             |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |            |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См       | Ум   | Хм   |  | Номер                  | Код         | М          | Тип | См       | Ум   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0001 | 0.00000667 | Т   | 0.000238 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 000101 0001 | 0.00000667 | Т   | 0.000238 | 0.50 | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 0002 | 0.00000667 | Т   | 0.000238 | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 000101 0002 | 0.00000667 | Т   | 0.000238 | 0.50 | 11.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6002 | 0.000348   | П1  | 0.012430 | 0.50 | 11.4 |  | 3                      | 000101 6002 | 0.000348   | П1  | 0.012430 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq= 0.000361 г/с                                                                                                                                                  |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.012906 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |     |          |      |      |  |                        |             |            |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
 Растворитель РПК-265П) (10)



ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T   | X1     | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс     |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-----|--------|---------|------|------|-----|-----|-------|-------|------------|
| Объ.Пл Ист. | Т   | 1.5 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 694.62 | 804.22  |      |      |     |     |       |       |            |
| 000101 0003 | Т   | 1.5 | 0.20 | 1.00 | 0.0314 | 0.0 | 694.62 | 804.22  |      |      |     |     | 2.0   | 1.000 | 0 1.280000 |
| 000101 6001 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 874.22 | 1062.59 | 2.00 | 2.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0425600  |
| 000101 6004 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 574.86 | 1298.35 | 2.00 | 2.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0017400  |
| 000101 6005 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0 | 704.39 | 215.34  | 2.00 | 2.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0     | 0.0020900  |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |      |     |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|------|-----|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |      |     |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Хм   |     |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл Ист. | М        | Тип | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |     |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0003 | 1.280000 | Т   | 1.808931               | 0.50      | 76.9 |     |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.042560 | П1  | 0.090220               | 0.50      | 51.3 |     |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.001740 | П1  | 0.003689               | 0.50      | 51.3 |     |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.002090 | П1  | 0.004430               | 0.50      | 51.3 |     |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 1.326390 | г/с |                        |           |      |     |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 1.907270               | долей ПДК |      |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |          |     |                        |           | 0.50 | м/с |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

|                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 17561 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=180)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -8032 | -6302   | -4572   | -2842   | -1112   | 618     | 2348    | 4078    | 5808    | 7538    | 9268    |
| Qc       | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 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 |

y= 15831 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=180)

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 261.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3219028 доли ПДКмр |  
| 0.0965708 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 1.05 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 |
| 1                           | 000101 0003 | Т   | 1.2800 | 0.320018 | 99.4     | 99.4   | 0.250014186  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.320018 | 99.4     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001885 | 0.6      |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Координаты центра : X=                   | 618 м; Y= 8046      |
| Длина и ширина : L=                      | 17300 м; B= 19030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 1730 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 1-  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 2-  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 3-  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 4-  |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 5-  |
| 6-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 6-  |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 7-  |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.017 | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 8-  |
| 9-  | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.017 | 0.028 | 0.036 | 0.030 | 0.018 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 9-  |
| 10- | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.025 | 0.053 | 0.106 | 0.058 | 0.026 | 0.013 | 0.006 | 0.004 | 10- |
| 11- | 0.003 | 0.006 | 0.013 | 0.026 | 0.063 | 0.322 | 0.068 | 0.028 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 11- |
| 12- | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.020 | 0.036 | 0.051 | 0.038 | 0.021 | 0.010 | 0.005 | 0.003 | 12- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3219028 долей ПДКмр  
= 0.0965708 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 618.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 11) Yм = 261.0 м

При опасном направлении ветра : 8 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 7

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 17561: 15809: 15418: 15653: 14793: 14754: 15223:  
x= -8032: 366: 483: 835: 1030: 1382: 1421:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1382.0 м, Y= 14754.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0014265 доли ПДКмр  
0.0004279 мг/м3

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 12.00 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 | b=C/M       |  |
| 1                           | 000101 | 0003 | Т      | 1.2800   | 0.001389 | 97.3   | 97.3         | 0.001084863 |  |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.001389 | 97.3     |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000038 | 2.7      |        |              |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 265

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 17561: | 1299:  | 1307:  | 1314:  | 1321:  | 1329:  | 1336:  | 1343:  | 1351:  | 1358:  | 1365:  | 1372:  | 1379:  | 1386:  | 1393:  |
| x=   | -8032: | 274:   | 274:   | 274:   | 275:   | 275:   | 276:   | 277:   | 278:   | 280:   | 281:   | 283:   | 285:   | 287:   | 289:   |
| Qc : | 0.245: | 0.245: | 0.241: | 0.238: | 0.235: | 0.231: | 0.229: | 0.226: | 0.223: | 0.221: | 0.218: | 0.216: | 0.214: | 0.212: | 0.209: |
| Cc : | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.063: |
| Фоп: | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  |
| Uоп: | 1.22 : | 1.22 : | 1.25 : | 1.26 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.30 : | 1.31 : | 1.36 : | 1.39 : | 1.40 : | 1.43 : | 1.43 : | 1.47 : | 1.48 : |
| Ви : | 0.245: | 0.244: | 0.241: | 0.237: | 0.235: | 0.231: | 0.229: | 0.226: | 0.223: | 0.221: | 0.218: | 0.216: | 0.213: | 0.211: | 0.209: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 15831: | 1407:  | 1414:  | 1421:  | 1428:  | 1434:  | 1441:  | 1447:  | 1454:  | 1460:  | 1466:  | 1472:  | 1478:  | 1484:  | 1490:  |
| x=   | -8032: | 294:   | 297:   | 300:   | 303:   | 306:   | 309:   | 313:   | 317:   | 320:   | 324:   | 329:   | 333:   | 337:   | 342:   |
| Qc : | 0.207: | 0.205: | 0.203: | 0.201: | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.195: | 0.194: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.188: | 0.187: | 0.186: |
| Cc : | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  |
| Uоп: | 1.54 : | 1.55 : | 1.60 : | 1.62 : | 1.70 : | 1.71 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.86 : | 1.92 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.06 : | 2.09 : | 2.15 : |
| Ви : | 0.207: | 0.205: | 0.203: | 0.201: | 0.200: | 0.198: | 0.196: | 0.195: | 0.193: | 0.192: | 0.191: | 0.190: | 0.188: | 0.187: | 0.186: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 14101: | 1501:  | 1506:  | 1511:  | 1517:  | 1522:  | 1527:  | 1531:  | 1536:  | 1540:  | 1545:  | 1549:  | 1793:  | 1797:  | 1800:  |
| x=   | -8032: | 352:   | 357:   | 362:   | 367:   | 372:   | 378:   | 384:   | 389:   | 395:   | 401:   | 407:   | 769:   | 775:   | 781:   |
| Qc : | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.183: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.132: | 0.131: | 0.131: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.040: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп: | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 157 :  | 157 :  | 158 :  | 158 :  | 159 :  | 184 :  | 185 :  | 185 :  |
| Uоп: | 2.16 : | 2.21 : | 2.23 : | 2.27 : | 2.29 : | 2.34 : | 2.34 : | 2.38 : | 2.39 : | 2.42 : | 2.42 : | 2.46 : | 4.21 : | 4.25 : | 4.30 : |
| Ви : | 0.185: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.178: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.132: | 0.131: | 0.130: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 12371: | 1808:  | 1811:  | 1814:  | 1817:  | 1820:  | 1823:  | 1826:  | 1828:  | 1830:  | 1832:  | 1834:  | 1836:  | 1837:  | 1839:  |
| x=   | -8032: | 794:   | 801:   | 807:   | 814:   | 821:   | 828:   | 835:   | 842:   | 849:   | 856:   | 863:   | 870:   | 877:   | 884:   |
| Qc : | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.124: |
| Cc : | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп: | 185 :  | 186 :  | 186 :  | 186 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  |
| Uоп: | 4.32 : | 4.37 : | 4.38 : | 4.38 : | 4.43 : | 4.47 : | 4.46 : | 4.51 : | 4.53 : | 4.48 : | 4.58 : | 4.65 : | 4.65 : | 4.65 : | 4.65 : |
| Ви : | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: |
| Ки : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10641: | 1841:  | 1842:  | 1842:  | 1843:  | 1843:  | 1843:  | 1843:  | 1843:  | 1842:  | 1842:  | 1841:  | 1840:  | 1839:  |        |
| x=   | -8032: | 899:   | 906:   | 914:   | 921:   | 928:   | 936:   | 938:   | 945:   | 952:   | 960:   | 967:   | 974:   | 982:   | 989:   |
| Qc : | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Cc : | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 191 :  | 191 :  | 191 :  | 192 :  | 192 :  | 193 :  | 193 :  | 193 :  | 193 :  | 194 :  | 194 :  | 195 :  | 195 :  | 195 :  | 196 :  |
| Uоп: | 4.70 : | 4.79 : | 4.70 : | 4.77 : | 4.78 : | 4.79 : | 4.83 : | 4.83 : | 4.79 : | 4.87 : | 4.88 : | 4.88 : | 4.91 : | 4.89 : | 4.93 : |
| Ви : | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.120: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.119: |



|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 8911:  | 1836:  | 1834:  | 1832:  | 1830:  | 1828:  | 1826:  | 1823:  | 1820:  | 1817:  | 1814:  | 1811:  | 1808:  | 1804:  | 1800:  |
| x=    | -8032: | 1003:  | 1011:  | 1018:  | 1025:  | 1032:  | 1039:  | 1046:  | 1053:  | 1059:  | 1066:  | 1073:  | 1079:  | 1086:  | 1092:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: |
| Сс :  | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Фоп:  | 196 :  | 196 :  | 197 :  | 197 :  | 198 :  | 198 :  | 198 :  | 199 :  | 199 :  | 200 :  | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 202 :  |
| Uоп:  | 4.93 : | 4.90 : | 5.05 : | 5.03 : | 5.05 : | 5.06 : | 4.93 : | 5.06 : | 5.04 : | 5.04 : | 5.05 : | 4.92 : | 5.04 : | 4.93 : | 4.91 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.003: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 7181:  | 1793:  | 1788:  | 1784:  | 1780:  | 1775:  | 1770:  | 1765:  | 1760:  | 1755:  | 1750:  | 1745:  | 1739:  | 1733:  | 1728:  |
| x=    | -8032: | 1104:  | 1110:  | 1116:  | 1122:  | 1128:  | 1134:  | 1139:  | 1145:  | 1150:  | 1155:  | 1160:  | 1165:  | 1170:  | 1174:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: |
| Сс :  | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: |
| Фоп:  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  |
| Uоп:  | 4.92 : | 4.90 : | 4.89 : | 4.89 : | 4.85 : | 4.87 : | 4.84 : | 4.83 : | 4.82 : | 4.78 : | 4.79 : | 4.78 : | 4.74 : | 4.74 : | 4.75 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 5451:  | 1716:  | 1710:  | 1704:  | 1697:  | 1691:  | 1685:  | 1678:  | 1671:  | 1665:  | 1658:  | 1651:  | 1259:  | 1252:  | 1245:  |
| x=    | -8032: | 1183:  | 1187:  | 1191:  | 1195:  | 1199:  | 1202:  | 1206:  | 1209:  | 1212:  | 1215:  | 1218:  | 1366:  | 1369:  | 1371:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.176: | 0.176: | 0.176: |
| Сс :  | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Фоп:  | 208 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 210 :  | 210 :  | 210 :  | 211 :  | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 236 :  | 237 :  | 237 :  |
| Uоп:  | 4.65 : | 4.65 : | 4.65 : | 4.60 : | 4.60 : | 4.53 : | 4.53 : | 4.50 : | 4.44 : | 4.44 : | 4.41 : | 4.37 : | 2.32 : | 2.25 : | 2.27 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.124: | 0.125: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.172: | 0.172: | 0.174: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 3721:  | 1231:  | 1224:  | 1217:  | 1210:  | 1203:  | 1195:  | 1188:  | 1181:  | 1173:  | 1166:  | 1159:  | 1151:  | 1149:  | 1142:  |
| x=    | -8032: | 1375:  | 1377:  | 1379:  | 1380:  | 1382:  | 1383:  | 1384:  | 1385:  | 1385:  | 1386:  | 1386:  | 1386:  | 1386:  | 1386:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.177: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.188: |
| Сс :  | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп:  | 238 :  | 238 :  | 239 :  | 239 :  | 240 :  | 240 :  | 241 :  | 241 :  | 242 :  | 242 :  | 243 :  | 243 :  | 244 :  | 244 :  | 244 :  |
| Uоп:  | 2.19 : | 2.22 : | 2.13 : | 2.18 : | 2.06 : | 2.12 : | 2.01 : | 2.05 : | 1.93 : | 1.96 : | 1.85 : | 1.89 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.80 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.174: | 0.175: | 0.175: | 0.176: | 0.176: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.182: | 0.184: | 0.184: | 0.185: | 0.186: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 1991:  | 1127:  | 1120:  | 1113:  | 1105:  | 1098:  | 1091:  | 1084:  | 1076:  | 1069:  | 1062:  | 1055:  | 1048:  | 1041:  | 606:   |
| x=    | -8032: | 1385:  | 1385:  | 1384:  | 1383:  | 1382:  | 1380:  | 1379:  | 1377:  | 1375:  | 1373:  | 1371:  | 1369:  | 1366:  | 1192:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.189: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.195: | 0.196: | 0.198: | 0.200: | 0.202: | 0.204: | 0.205: | 0.207: | 0.209: | 0.212: | 0.333: |
| Сс :  | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.100: |
| Фоп:  | 245 :  | 245 :  | 246 :  | 246 :  | 247 :  | 247 :  | 247 :  | 248 :  | 248 :  | 249 :  | 249 :  | 250 :  | 250 :  | 251 :  | 292 :  |
| Uоп:  | 1.68 : | 1.70 : | 1.61 : | 1.63 : | 1.55 : | 1.56 : | 1.53 : | 1.50 : | 1.48 : | 1.45 : | 1.43 : | 1.42 : | 1.41 : | 1.39 : | 1.02 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.187: | 0.189: | 0.190: | 0.192: | 0.193: | 0.195: | 0.197: | 0.198: | 0.200: | 0.202: | 0.204: | 0.206: | 0.208: | 0.210: | 0.332: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 261:   | 93:    | 86:    | 79:    | 73:    | 66:    | 60:    | 54:    | 48:    | 42:    | 36:    | 30:    | 24:    | 18:    | 13:    |
| x=    | -8032: | 980:   | 977:   | 973:   | 970:   | 966:   | 963:   | 959:   | 955:   | 951:   | 946:   | 942:   | 937:   | 933:   | 928:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.190: | 0.188: | 0.186: | 0.185: | 0.183: | 0.181: | 0.180: | 0.178: | 0.177: | 0.175: | 0.174: | 0.173: | 0.172: | 0.170: | 0.169: |
| Сс :  | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |
| Фоп:  | 338 :  | 338 :  | 339 :  | 339 :  | 339 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 341 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 343 :  | 344 :  |
| Uоп:  | 2.02 : | 2.10 : | 2.15 : | 2.25 : | 2.29 : | 2.38 : | 2.43 : | 2.47 : | 2.55 : | 2.58 : | 2.65 : | 2.69 : | 2.74 : | 2.80 : | 2.82 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.190: | 0.188: | 0.186: | 0.184: | 0.182: | 0.181: | 0.179: | 0.177: | 0.176: | 0.175: | 0.174: | 0.172: | 0.171: | 0.170: | 0.168: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | -1469: | 2:     | -3:    | -8:    | -13:   | -18:   | -22:   | -27:   | -31:   | -35:   | -39:   | -43:   | -47:   | -50:   | -54:   |
| x=    | -8032: | 918:   | 912:   | 907:   | 901:   | 896:   | 890:   | 884:   | 878:   | 872:   | 866:   | 860:   | 853:   | 847:   | 840:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :  | 0.168: | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.159: | 0.158: | 0.158: | 0.157: |
| Сс :  | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: |
| Фоп:  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 345 :  | 346 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 348 :  | 349 :  | 349 :  | 350 :  | 350 :  | 350 :  |
| Uоп:  | 2.86 : | 2.87 : | 2.90 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.99 : | 2.99 : | 3.06 : | 3.04 : | 3.10 : | 3.10 : | 3.16 : | 3.15 : | 3.19 : | 3.20 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви :  | 0.167: | 0.166: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.160: | 0.160: | 0.159: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: |
| Ки :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -3199:   | -60:   | -63:   | -66:   | -68:   | -71:   | -73:   | -75:   | -77:   | -78:   | -80:   | -81:   | -82:   | -83:   | -84:   |
| x=   | -8032:   | 827:   | 820:   | 813:   | 806:   | 799:   | 792:   | 785:   | 778:   | 771:   | 764:   | 757:   | 749:   | 742:   | 735:   |
| Qc   | : 0.157: | 0.156: | 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: |
| Cc   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 351 :    | 351 :  | 352 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 357 :  |
| Uоп: | 3.24 :   | 3.24 : | 3.27 : | 3.28 : | 3.29 : | 3.32 : | 3.33 : | 3.34 : | 3.35 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.34 : | 3.40 : | 3.33 : |
| Ви   | : 0.156: | 0.155: | 0.155: | 0.155: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -4929:   | -85:   | -86:   | -86:   | -86:   | -86:   | -85:   | -85:   | -84:   | -83:   | -82:   | -81:   | -80:   | -78:   | -77:   |
| x=   | -8032:   | 720:   | 713:   | 705:   | 703:   | 696:   | 689:   | 681:   | 674:   | 667:   | 659:   | 652:   | 645:   | 638:   | 631:   |
| Qc   | : 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.153: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: |
| Cc   | : 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Фоп: | 358 :    | 358 :  | 359 :  | 359 :  | 0 :    | 0 :    | 0 :    | 1 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    |
| Uоп: | 3.36 :   | 3.33 : | 3.42 : | 3.41 : | 3.33 : | 3.42 : | 3.33 : | 3.42 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.38 : | 3.38 : |
| Ви   | : 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.151: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.153: | 0.153: | 0.153: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -6659:   | -73:   | -71:   | -68:   | -66:   | -63:   | -60:   | -57:   | -54:   | -50:   | -47:   | -43:   | -39:   | -35:   | -31:   |
| x=   | -8032:   | 616:   | 609:   | 602:   | 595:   | 589:   | 582:   | 575:   | 569:   | 562:   | 556:   | 549:   | 543:   | 537:   | 531:   |
| Qc   | : 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.162: | 0.162: | 0.163: |
| Cc   | : 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: |
| Фоп: | 5 :      | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 7 :    | 7 :    | 7 :    | 8 :    | 8 :    | 9 :    | 9 :    | 10 :   | 10 :   | 11 :   | 11 :   |
| Uоп: | 3.37 :   | 3.37 : | 3.36 : | 3.36 : | 3.34 : | 3.34 : | 3.33 : | 3.32 : | 3.31 : | 3.31 : | 3.34 : | 3.33 : | 3.32 : | 3.30 : | 3.30 : |
| Ви   | : 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.155: | 0.155: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.161: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -8389:   | -22:   | -18:   | -13:   | -8:    | -3:    | 2:     | 7:     | 13:    | 18:    | 24:    | 30:    | 36:    | 42:    | 48:    |
| x=   | -8032:   | 519:   | 513:   | 507:   | 502:   | 497:   | 491:   | 486:   | 481:   | 476:   | 471:   | 467:   | 462:   | 458:   | 454:   |
| Qc   | : 0.164: | 0.165: | 0.165: | 0.167: | 0.167: | 0.169: | 0.169: | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.177: | 0.178: | 0.180: |
| Cc   | : 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Фоп: | 12 :     | 12 :   | 13 :   | 13 :   | 13 :   | 14 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 16 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   |
| Uоп: | 3.26 :   | 3.25 : | 3.19 : | 3.18 : | 3.08 : | 3.10 : | 3.02 : | 2.99 : | 2.95 : | 2.89 : | 2.86 : | 2.77 : | 2.75 : | 2.68 : | 2.62 : |
| Ви   | : 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.165: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.174: | 0.175: | 0.177: | 0.178: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -10119:  | 60:    | 66:    | 73:    | 79:    | 86:    | 93:    | 100:   | 106:   | 113:   | 120:   | 127:   | 134:   | 141:   | 149:   |
| x=   | -8032:   | 446:   | 442:   | 439:   | 435:   | 432:   | 429:   | 426:   | 423:   | 421:   | 419:   | 416:   | 414:   | 412:   | 411:   |
| Qc   | : 0.181: | 0.183: | 0.184: | 0.186: | 0.188: | 0.190: | 0.192: | 0.194: | 0.196: | 0.198: | 0.201: | 0.203: | 0.206: | 0.208: | 0.211: |
| Cc   | : 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: |
| Фоп: | 18 :     | 19 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   | 21 :   | 22 :   | 22 :   | 22 :   | 23 :   | 23 :   | 23 :   |
| Uоп: | 2.57 :   | 2.49 : | 2.46 : | 2.37 : | 2.31 : | 2.23 : | 2.12 : | 2.07 : | 2.01 : | 1.90 : | 1.85 : | 1.75 : | 1.70 : | 1.64 : | 1.56 : |
| Ви   | : 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.185: | 0.186: | 0.188: | 0.190: | 0.193: | 0.194: | 0.197: | 0.199: | 0.201: | 0.204: | 0.206: | 0.210: |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| y=   | -11849:  | 163:   | 170:   | 178:   | 1261:  | 1268:  | 1275:  | 1283:  | 1290:  | 1297:  |        |        |        |        |        |
| x=   | -8032:   | 408:   | 407:   | 406:   | 276:   | 275:   | 275:   | 274:   | 274:   | 274:   |        |        |        |        |        |
| Qc   | : 0.214: | 0.217: | 0.220: | 0.224: | 0.264: | 0.260: | 0.256: | 0.252: | 0.249: | 0.245: |        |        |        |        |        |
| Cc   | : 0.064: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 24 :     | 24 :   | 24 :   | 25 :   | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 139 :  | 139 :  | 139 :  |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 1.52 :   | 1.49 : | 1.44 : | 1.42 : | 1.15 : | 1.17 : | 1.19 : | 1.21 : | 1.22 : | 1.22 : |        |        |        |        |        |
| Ви   | : 0.212: | 0.215: | 0.218: | 0.222: | 0.263: | 0.260: | 0.256: | 0.252: | 0.249: | 0.245: |        |        |        |        |        |
| Ки   | : 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |        |        |        |        |        |
| Ви   | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1192.0 м, Y= 606.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3325087 доли ПДКмр  
0.0997526 мг/м3

Достигается при опасном направлении 292 град.  
и скорости ветра 1.02 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 |
|-----------------------------|--------|------|----------------|------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | Ист. | М- (Мг) 1.2800 | -С [доли ПДК] 0.332357 | 100.0     | 100.0  | 0.259653568   |
| В сумме =                   |        |      |                | 0.332357               | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |                | 0.000152               | 0.0       |        |               |



10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1251199 доли ПДКмр |  
| 0.0375360 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 190 град.

и скорости ветра 4.55 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 0003 | Т   | 1.2800 | 0.123844 | 99.0     | 99.0   | 0.096752912  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.123844 | 99.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001276 | 1.0      |        |              |



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo   | V1    | T      | X1     | Y1      | X2     | Y2   | Alf  | F    | KP    | Ди    | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|-------|--------|--------|---------|--------|------|------|------|-------|-------|-----------|
| Объ.Пл                  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист.   | Ист.    | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |      |       |        |        |         |        |      |      |      |       |       |           |
| 000101                  | 0001 | T    | 1.5  | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0    | 914.00  | 718.00 |      |      |      | 1.0   | 1.000 | 0.0000167 |
| 000101                  | 0002 | T    | 2.0  | 0.20 | 1.00  | 0.0314 | 0.0    | 914.32  | 718.31 |      |      |      | 1.0   | 1.000 | 0.0000167 |
| 000101                  | 6003 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0    | 936.72 | 1542.14 | 2.00   | 2.00 | 0    | 1.0  | 1.000 | 0     | 0.0832600 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |      |       |        |        |         |        |      |      |      |       |       |           |
| 000101                  | 0001 | T    | 1.5  | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0    | 914.00  | 718.00 |      |      |      | 1.0   | 1.000 | 0.0000056 |
| 000101                  | 0002 | T    | 2.0  | 0.20 | 1.00  | 0.0314 | 0.0    | 914.32  | 718.31 |      |      |      | 1.0   | 1.000 | 0.0000056 |
| 000101                  | 6003 | П1   | 2.0  |      |       | 0.0    | 936.72 | 1542.14 | 2.00   | 2.00 | 0    | 1.0  | 1.000 | 0     | 0.0177000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

|                                                                                                                                                                                 |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------|----------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 0001 |      | 0.000094 |      | T    |      | 0.003372  |      | 0.50 |      | 11.4 |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 0002 |      | 0.000094 |      | T    |      | 0.003372  |      | 0.50 |      | 11.4 |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 | 6003 |      | 0.451700 |      | П1   |      | 16.133152 |      | 0.50 |      | 11.4 |      |      |      |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Суммарный $Mq = 0.451889$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 16.139894 долей ПДК                                                                                                                             |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |      |      |          |      |      |      |           |      |      |      |      |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 618$ ,  $Y = 8046$

размеры: длина(по X) = 17300, ширина(по Y) = 19030, шаг сетки = 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

|                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $S_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|          |            |        |        |        |               |        |                         |
|----------|------------|--------|--------|--------|---------------|--------|-------------------------|
| y= 17561 | : Y-строка | 1      | Smax=  | 0.001  | долей ПДК (x= | 618.0; | напр.ветра=179)         |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                         |
| x= -8032 | : -6302:   | -4572: | -2842: | -1112: | 618:          | 2348:  | 4078: 5808: 7538: 9268: |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                         |
| Qс       | : 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001:    |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                         |
| y= 15831 | : Y-строка | 2      | Smax=  | 0.001  | долей ПДК (x= | 618.0; | напр.ветра=179)         |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                         |
| x= -8032 | : -6302:   | -4572: | -2842: | -1112: | 618:          | 2348:  | 4078: 5808: 7538: 9268: |
| -----    |            |        |        |        |               |        |                         |
| Qс       | : 0.001:   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: 0.001: 0.001:    |

```

~~~~~
y= 14101 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 12371 : Y-строка 4 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 10641 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 8911 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 7181 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 5451 : Y-строка 8 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 3721 : Y-строка 9 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.020: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 1991 : Y-строка 10 Смах= 0.217 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.022: 0.217: 0.038: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 97 : 102 : 145 : 252 : 262 : 265 : 266 : 267 :
Уоп:11.53 : 9.00 : 6.51 : 4.19 : 1.82 :12.00 : 0.97 : 3.28 : 5.67 :12.00 :10.49 :
Би : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.022: 0.217: 0.038: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~

y= 261 : Y-строка 11 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.018: 0.045: 0.026: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= -1469 : Y-строка 12 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2171611 доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1                                              | 000101 | 6003 | П1     | 0.4517 | 0.217161 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |            |
|------------------------------------------|----|---------|------------|
| Координаты центра                        | X= | 618 м   | Y= 8046    |
| Длина и ширина                           | L= | 17300 м | B= 19030 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 1730 м  |            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 5-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 6-  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 7-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| 8-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 9-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.020 | 0.016 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 10- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.022 | 0.217 | 0.038 | 0.012 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.018 | 0.045 | 0.026 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 12- | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.2171611$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 618.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 10)  $Y_m = 1991.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 145 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 7  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 17561: 15809: 15418: 15653: 14793: 14754: 15223:  
 -----  
 x= -8032: 366: 483: 835: 1030: 1382: 1421:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1382.0 м, Y= 14754.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014791 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |      |              |                |           |        |                  |
|-----------------------------|--------------|------|--------------|----------------|-----------|--------|------------------|
| Ном.                        | Код          | Тип  | Выброс       | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния     |
| ----                        | Объ.Пл Истг. | ---- | ---М-(Mg)--- | ---С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M ----- |
| 1                           | 000101 6003  | П1   | 0.4517       | 0.001479       | 100.0     | 100.0  | 0.003273294      |
| -----                       |              |      |              |                |           |        |                  |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |              | 0.001479       | 100.0     |        |                  |
|                             |              |      |              | 0.000001       | 0.0       |        |                  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 265  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 17561:   | 1299:   | 1307:   | 1314:   | 1321:   | 1329:   | 1336:   | 1343:   | 1351:   | 1358:   | 1365:   | 1372:   | 1379:   | 1386:   | 1393:   |
| x=   | -8032:   | 274:    | 274:    | 274:    | 275:    | 275:    | 276:    | 277:    | 278:    | 280:    | 281:    | 283:    | 285:    | 287:    | 289:    |
| Qc   | : 0.142: | 0.143:  | 0.143:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.147:  | 0.148:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.159:  |
| Фоп: | 70 :     | 70 :    | 70 :    | 71 :    | 72 :    | 72 :    | 73 :    | 73 :    | 74 :    | 74 :    | 75 :    | 75 :    | 76 :    | 76 :    | 77 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.142: | 0.143:  | 0.143:  | 0.145:  | 0.145:  | 0.147:  | 0.148:  | 0.149:  | 0.150:  | 0.151:  | 0.153:  | 0.154:  | 0.156:  | 0.157:  | 0.159:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 15831:   | 1407:   | 1414:   | 1421:   | 1428:   | 1434:   | 1441:   | 1447:   | 1454:   | 1460:   | 1466:   | 1472:   | 1478:   | 1484:   | 1490:   |
| x=   | -8032:   | 294:    | 297:    | 300:    | 303:    | 306:    | 309:    | 313:    | 317:    | 320:    | 324:    | 329:    | 333:    | 337:    | 342:    |
| Qc   | : 0.160: | 0.162:  | 0.164:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.169:  | 0.171:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.177:  | 0.180:  | 0.182:  | 0.185:  | 0.187:  | 0.190:  |
| Фоп: | 78 :     | 78 :    | 79 :    | 79 :    | 80 :    | 80 :    | 81 :    | 81 :    | 82 :    | 82 :    | 83 :    | 83 :    | 84 :    | 84 :    | 85 :    |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.160: | 0.162:  | 0.164:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.169:  | 0.171:  | 0.173:  | 0.176:  | 0.177:  | 0.180:  | 0.182:  | 0.185:  | 0.187:  | 0.190:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 14101:   | 1501:   | 1506:   | 1511:   | 1517:   | 1522:   | 1527:   | 1531:   | 1536:   | 1540:   | 1545:   | 1549:   | 1793:   | 1797:   | 1800:   |
| x=   | -8032:   | 352:    | 357:    | 362:    | 367:    | 372:    | 378:    | 384:    | 389:    | 395:    | 401:    | 407:    | 769:    | 775:    | 781:    |
| Qc   | : 0.193: | 0.196:  | 0.199:  | 0.202:  | 0.205:  | 0.209:  | 0.212:  | 0.216:  | 0.219:  | 0.223:  | 0.227:  | 0.231:  | 0.504:  | 0.503:  | 0.505:  |
| Фоп: | 85 :     | 86 :    | 86 :    | 87 :    | 87 :    | 88 :    | 88 :    | 89 :    | 89 :    | 90 :    | 90 :    | 91 :    | 146 :   | 148 :   | 149 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.193: | 0.196:  | 0.199:  | 0.202:  | 0.205:  | 0.209:  | 0.212:  | 0.216:  | 0.219:  | 0.223:  | 0.227:  | 0.231:  | 0.504:  | 0.503:  | 0.505:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 12371:   | 1808:   | 1811:   | 1814:   | 1817:   | 1820:   | 1823:   | 1826:   | 1828:   | 1830:   | 1832:   | 1834:   | 1836:   | 1837:   | 1839:   |
| x=   | -8032:   | 794:    | 801:    | 807:    | 814:    | 821:    | 828:    | 835:    | 842:    | 849:    | 856:    | 863:    | 870:    | 877:    | 884:    |
| Qc   | : 0.504: | 0.504:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.506:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  |
| Фоп: | 150 :    | 152 :   | 153 :   | 154 :   | 156 :   | 157 :   | 159 :   | 160 :   | 162 :   | 163 :   | 164 :   | 166 :   | 167 :   | 169 :   | 170 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.504: | 0.504:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.506:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 10641:   | 1841:   | 1842:   | 1842:   | 1843:   | 1843:   | 1843:   | 1843:   | 1843:   | 1843:   | 1842:   | 1842:   | 1841:   | 1840:   | 1839:   |
| x=   | -8032:   | 899:    | 906:    | 914:    | 921:    | 928:    | 936:    | 938:    | 945:    | 952:    | 960:    | 967:    | 974:    | 982:    | 989:    |
| Qc   | : 0.504: | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  |
| Фоп: | 171 :    | 173 :   | 174 :   | 176 :   | 177 :   | 178 :   | 180 :   | 182 :   | 183 :   | 184 :   | 186 :   | 187 :   | 189 :   | 190 :   | 190 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.504: | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 8911:    | 1836:   | 1834:   | 1832:   | 1830:   | 1828:   | 1826:   | 1823:   | 1820:   | 1817:   | 1814:   | 1811:   | 1808:   | 1804:   | 1800:   |
| x=   | -8032:   | 1003:   | 1011:   | 1018:   | 1025:   | 1032:   | 1039:   | 1046:   | 1053:   | 1059:   | 1066:   | 1073:   | 1079:   | 1086:   | 1092:   |
| Qc   | : 0.505: | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.506:  |
| Фоп: | 191 :    | 193 :   | 194 :   | 196 :   | 197 :   | 198 :   | 200 :   | 201 :   | 203 :   | 204 :   | 205 :   | 207 :   | 208 :   | 210 :   | 211 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.505: | 0.505:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.506:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 7181:    | 1793:   | 1788:   | 1784:   | 1780:   | 1775:   | 1770:   | 1765:   | 1760:   | 1755:   | 1750:   | 1745:   | 1739:   | 1733:   | 1728:   |
| x=   | -8032:   | 1104:   | 1110:   | 1116:   | 1122:   | 1128:   | 1134:   | 1139:   | 1145:   | 1150:   | 1155:   | 1160:   | 1165:   | 1170:   | 1174:   |
| Qc   | : 0.504: | 0.504:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  |
| Фоп: | 212 :    | 214 :   | 215 :   | 217 :   | 218 :   | 219 :   | 221 :   | 222 :   | 224 :   | 225 :   | 226 :   | 228 :   | 229 :   | 231 :   | 232 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.504: | 0.504:  | 0.506:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.505:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 5451:    | 1716:   | 1710:   | 1704:   | 1697:   | 1691:   | 1685:   | 1678:   | 1671:   | 1665:   | 1658:   | 1651:   | 1259:   | 1252:   | 1245:   |
| x=   | -8032:   | 1183:   | 1187:   | 1191:   | 1195:   | 1199:   | 1202:   | 1206:   | 1209:   | 1212:   | 1215:   | 1218:   | 1366:   | 1369:   | 1371:   |
| Qc   | : 0.503: | 0.505:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.242:  | 0.238:  | 0.234:  |
| Фоп: | 233 :    | 235 :   | 236 :   | 238 :   | 239 :   | 240 :   | 242 :   | 243 :   | 245 :   | 246 :   | 247 :   | 249 :   | 303 :   | 304 :   | 304 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.503: | 0.505:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.505:  | 0.503:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.505:  | 0.505:  | 0.504:  | 0.504:  | 0.242:  | 0.238:  | 0.234:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |
| y=   | 3721:    | 1231:   | 1224:   | 1217:   | 1210:   | 1203:   | 1195:   | 1188:   | 1181:   | 1173:   | 1166:   | 1159:   | 1151:   | 1149:   | 1142:   |
| x=   | -8032:   | 1375:   | 1377:   | 1379:   | 1380:   | 1382:   | 1383:   | 1384:   | 1385:   | 1385:   | 1386:   | 1386:   | 1386:   | 1386:   | 1386:   |
| Qc   | : 0.230: | 0.226:  | 0.222:  | 0.218:  | 0.215:  | 0.212:  | 0.208:  | 0.205:  | 0.202:  | 0.199:  | 0.196:  | 0.193:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.188:  |
| Фоп: | 305 :    | 305 :   | 306 :   | 306 :   | 307 :   | 307 :   | 308 :   | 308 :   | 309 :   | 309 :   | 310 :   | 310 :   | 311 :   | 311 :   | 312 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.230: | 0.226:  | 0.222:  | 0.218:  | 0.215:  | 0.212:  | 0.208:  | 0.205:  | 0.202:  | 0.199:  | 0.196:  | 0.193:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.188:  |
| Ки   | : 6003 : | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  | 6003 :  |

```

y= 1991: 1127: 1120: 1113: 1105: 1098: 1091: 1084: 1076: 1069: 1062: 1055: 1048: 1041: 606:
x= -8032: 1385: 1385: 1384: 1383: 1382: 1380: 1379: 1377: 1375: 1373: 1371: 1369: 1366: 1192:
Qc : 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.176: 0.174: 0.172: 0.171: 0.168: 0.167: 0.165: 0.164: 0.162: 0.160: 0.079:
Фоп: 312 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 : 316 : 316 : 317 : 317 : 318 : 318 : 319 : 319 : 345 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.185: 0.183: 0.181: 0.179: 0.176: 0.174: 0.172: 0.171: 0.168: 0.167: 0.165: 0.164: 0.162: 0.160: 0.079:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

y= 261: 93: 86: 79: 73: 66: 60: 54: 48: 42: 36: 30: 24: 18: 13:
x= -8032: 980: 977: 973: 970: 966: 963: 959: 955: 951: 946: 942: 937: 933: 928:
Qc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036:

```

```

y= -1469: 2: -3: -8: -13: -18: -22: -27: -31: -35: -39: -43: -47: -50: -54:
x= -8032: 918: 912: 907: 901: 896: 890: 884: 878: 872: 866: 860: 853: 847: 840:
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:

```

```

y= -3199: -60: -63: -66: -68: -71: -73: -75: -77: -78: -80: -81: -82: -83: -84:
x= -8032: 827: 820: 813: 806: 799: 792: 785: 778: 771: 764: 757: 749: 742: 735:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

```

```

y= -4929: -85: -86: -86: -86: -86: -85: -85: -84: -83: -82: -81: -80: -78: -77:
x= -8032: 720: 713: 705: 703: 696: 689: 681: 674: 667: 659: 652: 645: 638: 631:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:

```

```

y= -6659: -73: -71: -68: -66: -63: -60: -57: -54: -50: -47: -43: -39: -35: -31:
x= -8032: 616: 609: 602: 595: 589: 582: 575: 569: 562: 556: 549: 543: 537: 531:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:

```

```

y= -8389: -22: -18: -13: -8: -3: 2: 7: 13: 18: 24: 30: 36: 42: 48:
x= -8032: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 471: 467: 462: 458: 454:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:

```

```

y= -10119: 60: 66: 73: 79: 86: 93: 100: 106: 113: 120: 127: 134: 141: 149:
x= -8032: 446: 442: 439: 435: 432: 429: 426: 423: 421: 419: 416: 414: 412: 411:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:

```

```

y= -11849: 163: 170: 178: 1261: 1268: 1275: 1283: 1290: 1297:
x= -8032: 408: 407: 406: 276: 275: 275: 274: 274: 274:
Qc : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.142:
Фоп: 21 : 21 : 21 : 21 : 67 : 67 : 68 : 69 : 69 : 70 :
Уоп: 0.97 : 0.96 : 0.96 : 0.95 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.142:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1059.0 м, Y= 1817.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5060695 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип   | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|-------|--------|-----------------------------|-----------|--------|--------------|
| ---- | -----  | ----- | -----  | -----                       | -----     | -----  | -----        |
| 1    | 000101 | 6003  | П1     | 0.4517                      | 0.506069  | 100.0  | 1.1203655    |
|      |        |       |        | В сумме =                   | 0.506069  | 100.0  |              |
|      |        |       |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 0.0    |              |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 870.0 м, Y= 1829.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5181583 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 167 град.



и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 2, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |     |         |              |          |        |               |      |      |
|-----------------------------|--------------|-----|---------|--------------|----------|--------|---------------|------|------|
| Ном.                        | Код          | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |      |      |
| ----                        | Объ. Пл Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         | ---- | ---- |
| 1                           | 000101 6003  | П1  | 0.4517  | 0.518154     | 100.0    | 100.0  | 1.1471195     |      |      |
| В сумме =                   |              |     |         | 0.518154     | 100.0    |        |               |      |      |
| Суммарный вклад остальных = |              |     |         | 0.000004     | 0.0      |        |               |      |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | N  | D       | Wo   | V1    | T      | X1      | Y1      | X2     | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди    | Выброс    |           |
|--------|------|----|---------|------|-------|--------|---------|---------|--------|------|-----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | И  | М       | С    | М     | градС  | М       | М       | М      | М    | гр. | И   | И     | И     | гр/с      |           |
| 000101 | 6002 | П1 | 2.0     |      |       | 0.0    | 1085.05 | 1150.32 | 2.00   | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000010 |           |
|        |      |    | Примесь | 0333 |       |        |         |         |        |      |     |     |       |       |           |           |
| 000101 | 0001 | Т  | 1.5     | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0     | 914.00  | 718.00 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000007 |
| 000101 | 0002 | Т  | 2.0     | 0.20 | 1.00  | 0.0314 | 0.0     | 914.32  | 718.31 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000007 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                 |               |                                            |       |            |          |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|-------|------------|----------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |               |                                            |       |            |          |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |               |                                            |       |            |          |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |               |                                            |       |            |          |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |               | Их расчетные параметры                     |       |            |          |       |       |
| Номер\                                                                                                                                                                          | Код           | $Mq$                                       | Тип   | $Cm$       | $Um$     | $Xm$  |       |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ. Пл. Ист. | -----                                      | ----- | [доля ПДК] | [м/с]    | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 6002   | 0.000122                                   | П1    | 0.004361   | 0.50     | 11.4  |       |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 0001   | 0.000013                                   | Т     | 0.000475   | 0.50     | 11.4  |       |
| 3                                                                                                                                                                               | 000101 0002   | 0.000013                                   | Т     | 0.000475   | 0.50     | 11.4  |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |               |                                            |       |            |          |       |       |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |               | 0.000149 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |       |            |          |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |               | 0.005311 долей ПДК                         |       |            |          |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |               |                                            |       |            |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |               |                                            |       |            | 0.50 м/с |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |               |                                            |       |            |          |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |               |                                            |       |            |          |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
Объект :0001 участок разведки 2026.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился:  $Cm < 0.05$  долей ПДК



10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Объ.Пл                  | Ист. | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T   | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|-----|-----|------|-------|--------|-----|---------|---------|------|------|-----|-----|-------|-------|-------------|
| ----- Примесь 0330----- |      |     |     |      |       |        |     |         |         |      |      |     |     |       |       |             |
| 000101                  | 0001 | T   | 1.5 | 0.20 | 0.800 | 0.0251 | 0.0 | 914.00  | 718.00  |      |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0000056 |
| 000101                  | 0002 | T   | 2.0 | 0.20 | 1.00  | 0.0314 | 0.0 | 914.32  | 718.31  |      |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0000056 |
| 000101                  | 6003 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0 | 936.72  | 1542.14 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0177000   |
| ----- Примесь 0333----- |      |     |     |      |       |        |     |         |         |      |      |     |     |       |       |             |
| 000101                  | 6002 | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0 | 1085.05 | 1150.32 | 2.00 | 2.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000010   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                  |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------------------------------------------|-------|--------------|-------------|-----------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
| ~~~~~ Источники ~~~~~ Их расчетные параметры ~~~~~                                                                                                                               |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | Ист. | $M_q$                                       | Тип   | $C_m$        | $U_m$       | $X_m$     |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Объ.Пл | Ист. | -----                                       | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 | 0001 | 0.000011                                    | T     | 0.000396     | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 | 0002 | 0.000011                                    | T     | 0.000396     | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 | 6003 | 0.035400                                    | П1    | 1.264365     | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000101 | 6002 | 0.000122                                    | П1    | 0.004361     | 0.50        | 11.4      |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      | 0.035544 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |       |              |             |           |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 1.269519 долей ПДК                          |       |              |             |           |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |                                             |       |              |             |           |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |      |                                             |       |              | 0.50 м/с    |           |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 17300x19030 с шагом 1730

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 618, Y= 8046

размеры: длина(по X)= 17300, ширина(по Y)= 19030, шаг сетки= 1730

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |     |   |           |              |                       |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-----|---|-----------|--------------|-----------------------|--|--|--|--|
|                                                                 | Qс  | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]            |  |  |  |  |
|                                                                 | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра [ угл. град.]   |  |  |  |  |
|                                                                 | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра [ м/с ]         |  |  |  |  |
|                                                                 | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]       |  |  |  |  |
|                                                                 | Ки  | - | код       | источника    | для верхней строки Ви |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |     |   |           |              |                       |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |     |   |           |              |                       |  |  |  |  |
| -Если в строке Смaх< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви, Ки не печатаются  |     |   |           |              |                       |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |     |   |           |              |                       |  |  |  |  |

y= 17561 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 15831 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~



```

y= 14101 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=179)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 12371 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10641 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8911 : Y-строка 6 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=178)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7181 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=177)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5451 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=175)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3721 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=172)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1991 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра=145)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.017: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 261 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 14)

x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1469 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 618.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -8032 : -6302: -4572: -2842: -1112: 618: 2348: 4078: 5808: 7538: 9268:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 618.0 м, Y= 1991.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170318 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 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 |
|-----------------------------|-------------|---------|--------------|----------|-----------|--------|---------------|
| Объ. Пл                     | Ист.        | М- (Мг) | С [доли ПДК] |          |           |        | b=C/M         |
| 1                           | 000101 6003 | П1      | 0.0354       | 0.017019 | 99.9      | 99.9   | 0.480764091   |
| В сумме =                   |             |         |              | 0.017019 | 99.9      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |         |              | 0.000013 | 0.1       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.

Объект :0001 участок разведки 2026.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 618 м; Y= 8046 |  
| Длина и ширина : L= 17300 м; B= 19030 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1730 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2  | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |

|             |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |   |    |
|-------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|---|----|
| 2-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 2  |
| 3-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 3  |
| 4-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 4  |
| 5-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 5  |
| 6-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 6  |
| 7-          | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - | 7  |
| 8-          | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - | 8  |
| 9-          | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .  | .  | - | 9  |
| 10-         | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.017 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - | 10 |
| 11-         | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | .  | - | 11 |
| 12-         | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | .  | - | 12 |
| -----C----- |   |   |       |       |       |       |       |       |       |    |    |   |    |
|             | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.0170318$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 618.0$  м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 10)  $Y_m = 1991.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 145 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 7  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|--------|-------------------|--------|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qc                                                              | -      | суммарная | концентрация | [доли  | ПДК]              |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп                                                             | -      | опасное   | направл.     | ветра  | [ угл. град.]     |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп                                                             | -      | опасная   | скорость     | ветра  | [ м/с ]           |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви                                                              | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в      | Qc [доли ПДК]     |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки                                                              | -      | код       | источника    | для    | верхней строки Ви |        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
|                         | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
| y=                      | 17561:                                                          | 15809: | 15418:    | 15653:       | 14793: | 14754:            | 15223: |  |  |  |  |  |  |
| -----                   |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
| x=                      | -8032:                                                          | 366:   | 483:      | 835:         | 1030:  | 1382:             | 1421:  |  |  |  |  |  |  |
| -----                   |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |
| Qc :                    | 0.000:                                                          | 0.000: | 0.000:    | 0.000:       | 0.000: | 0.000:            | 0.000: |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                   |                                                                 |        |           |              |        |                   |        |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1382.0 м, Y= 14754.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001163 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 12.00 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 |
|--------|--------|----------|-----------------------------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1      | 000101 | 6003  пл | 0.0354                      | 0.000116 | 99.6      | 99.6   | 0.003273294  |
| -----  |        |          |                             |          |           |        |              |
|        |        |          | В сумме =                   | 0.000116 | 99.6      |        |              |
|        |        |          | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.4       |        |              |
| ~~~~~  |        |          |                             |          |           |        |              |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Караг. обл, Каркар. р-н.  
 Объект :0001 участок разведки 2026.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 23.03.2024 20:11  
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 265  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                                                 |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|                         | Qc                                                              | -     | суммарная | концентрация | [доли | ПДК]              |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                         | Фоп                                                             | -     | опасное   | направл.     | ветра | [ угл. град.]     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                         | Uоп                                                             | -     | опасная   | скорость     | ветра | [ м/с ]           |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                         | Ви                                                              | -     | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в     | Qc [доли ПДК]     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                         | Ки                                                              | -     | код       | источника    | для   | верхней строки Ви |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ~~~~~                   |                                                                 |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                         | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ~~~~~                   |                                                                 |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| y=                      | 17561:                                                          | 1299: | 1307:     | 1314:        | 1321: | 1329:             | 1336: | 1343: | 1351: | 1358: | 1365: | 1372: | 1379: | 1393: |      |
| -----                   |                                                                 |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| x=                      | -8032:                                                          | 274:  | 274:      | 274:         | 275:  | 275:              | 276:  | 277:  | 278:  | 280:  | 281:  | 283:  | 285:  | 287:  | 289: |
| -----                   |                                                                 |       |           |              |       |                   |       |       |       |       |       |       |       |       |      |



Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 15831: 1407: 1414: 1421: 1428: 1434: 1441: 1447: 1454: 1460: 1466: 1472: 1478: 1484: 1490:  
x= -8032: 294: 297: 300: 303: 306: 309: 313: 317: 320: 324: 329: 333: 337: 342:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 14101: 1501: 1506: 1511: 1517: 1522: 1527: 1531: 1536: 1540: 1545: 1549: 1793: 1797: 1800:  
x= -8032: 352: 357: 362: 367: 372: 378: 384: 389: 395: 401: 407: 769: 775: 781:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.040: 0.039: 0.040:

y= 12371: 1808: 1811: 1814: 1817: 1820: 1823: 1826: 1828: 1830: 1832: 1834: 1836: 1837: 1839:  
x= -8032: 794: 801: 807: 814: 821: 828: 835: 842: 849: 856: 863: 870: 877: 884:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 10641: 1841: 1842: 1842: 1843: 1843: 1843: 1843: 1843: 1843: 1842: 1842: 1841: 1840: 1839:  
x= -8032: 899: 906: 914: 921: 928: 936: 938: 945: 952: 960: 967: 974: 982: 989:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 8911: 1836: 1834: 1832: 1830: 1828: 1826: 1823: 1820: 1817: 1814: 1811: 1808: 1804: 1800:  
x= -8032: 1003: 1011: 1018: 1025: 1032: 1039: 1046: 1053: 1059: 1066: 1073: 1079: 1086: 1092:  
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 7181: 1793: 1788: 1784: 1780: 1775: 1770: 1765: 1760: 1755: 1750: 1745: 1739: 1733: 1728:  
x= -8032: 1104: 1110: 1116: 1122: 1128: 1134: 1139: 1145: 1150: 1155: 1160: 1165: 1170: 1174:  
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:

y= 5451: 1716: 1710: 1704: 1697: 1691: 1685: 1678: 1671: 1665: 1658: 1651: 1259: 1252: 1245:  
x= -8032: 1183: 1187: 1191: 1195: 1199: 1202: 1206: 1209: 1212: 1215: 1218: 1366: 1369: 1371:  
Qc : 0.039: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.040: 0.019: 0.019: 0.018:

y= 3721: 1231: 1224: 1217: 1210: 1203: 1195: 1188: 1181: 1173: 1166: 1159: 1151: 1149: 1142:  
x= -8032: 1375: 1377: 1379: 1380: 1382: 1383: 1384: 1385: 1385: 1386: 1386: 1386: 1386: 1386:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 1991: 1127: 1120: 1113: 1105: 1098: 1091: 1084: 1076: 1069: 1062: 1055: 1048: 1041: 606:  
x= -8032: 1385: 1385: 1384: 1383: 1382: 1380: 1379: 1377: 1375: 1373: 1371: 1369: 1366: 1192:  
Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.006:

y= 261: 93: 86: 79: 73: 66: 60: 54: 48: 42: 36: 30: 24: 18: 13:  
x= -8032: 980: 977: 973: 970: 966: 963: 959: 955: 951: 946: 942: 937: 933: 928:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -1469: 2: -3: -8: -13: -18: -22: -27: -31: -35: -39: -43: -47: -50: -54:  
x= -8032: 918: 912: 907: 901: 896: 890: 884: 878: 872: 866: 860: 853: 847: 840:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -3199: -60: -63: -66: -68: -71: -73: -75: -77: -78: -80: -81: -82: -83: -84:  
x= -8032: 827: 820: 813: 806: 799: 792: 785: 778: 771: 764: 757: 749: 742: 735:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -4929: -85: -86: -86: -86: -86: -85: -85: -84: -83: -82: -81: -80: -78: -77:  
x= -8032: 720: 713: 705: 703: 696: 689: 681: 674: 667: 659: 652: 645: 638: 631:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -6659: -73: -71: -68: -66: -63: -60: -57: -54: -50: -47: -43: -39: -35: -31:  
x= -8032: 616: 609: 602: 595: 589: 582: 575: 569: 562: 556: 549: 543: 537: 531:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -8389: -22: -18: -13: -8: -3: 2: 7: 13: 18: 24: 30: 36: 42: 48:  
x= -8032: 519: 513: 507: 502: 497: 491: 486: 481: 476: 471: 467: 462: 458: 454:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -10119: 60: 66: 73: 79: 86: 93: 100: 106: 113: 120: 127: 134: 141: 149:



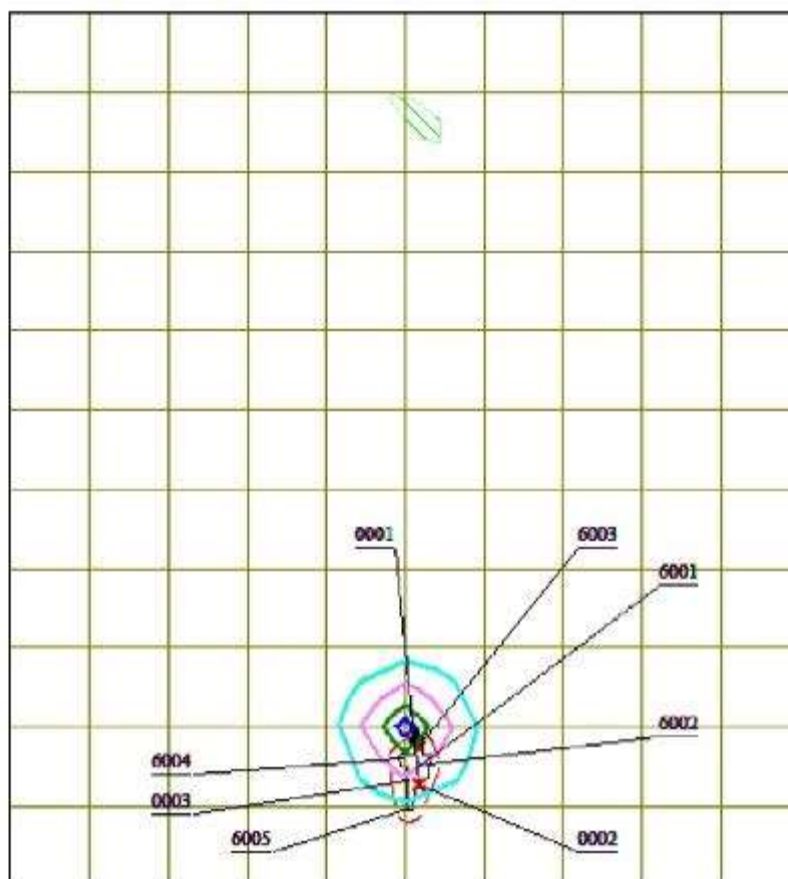
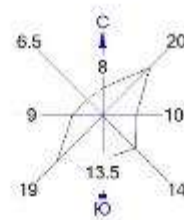
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См      | РП       | СЗЗ      | ЖЗ       | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 14.8747 | 0.200142 | 0.466409 | 0.001363 | 3            | 0.2000000           | 2              |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 1.2120  | 0.016262 | 0.037897 | 0.000111 | 3            | 0.4000000           | 3              |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 9.4546  | 0.024952 | 0.110082 | 0.000045 | 3            | 0.1500000           | 3              |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 1.2652  | 0.017019 | 0.039661 | 0.000116 | 3            | 0.5000000           | 3              |
| 0333   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0044  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 1            | 0.0080000           | 2              |
| 0337   | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 1.2431  | 0.016731 | 0.038989 | 0.000114 | 3            | 5.0000000           | 4              |
| 1301   | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.0016  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 2            | 0.0300000           | 2              |
| 1325   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.0010  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 2            | 0.0500000           | 2              |
| 2732   | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.8471  | 0.011402 | 0.026571 | 0.000078 | 1            | 1.2000000           | -              |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                | 0.0129  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 3            | 1.0000000           | 4              |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 1.9073  | 0.321903 | 0.332509 | 0.001426 | 4            | 0.3000000           | 3              |
| 07     | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 16.1399 | 0.217161 | 0.506069 | 0.001479 | 3            |                     |                |
| 37     | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 0.0053  | См<0.05  | См<0.05  | См<0.05  | 3            |                     |                |
| 44     | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 1.2695  | 0.017032 | 0.039680 | 0.000116 | 4            |                     |                |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

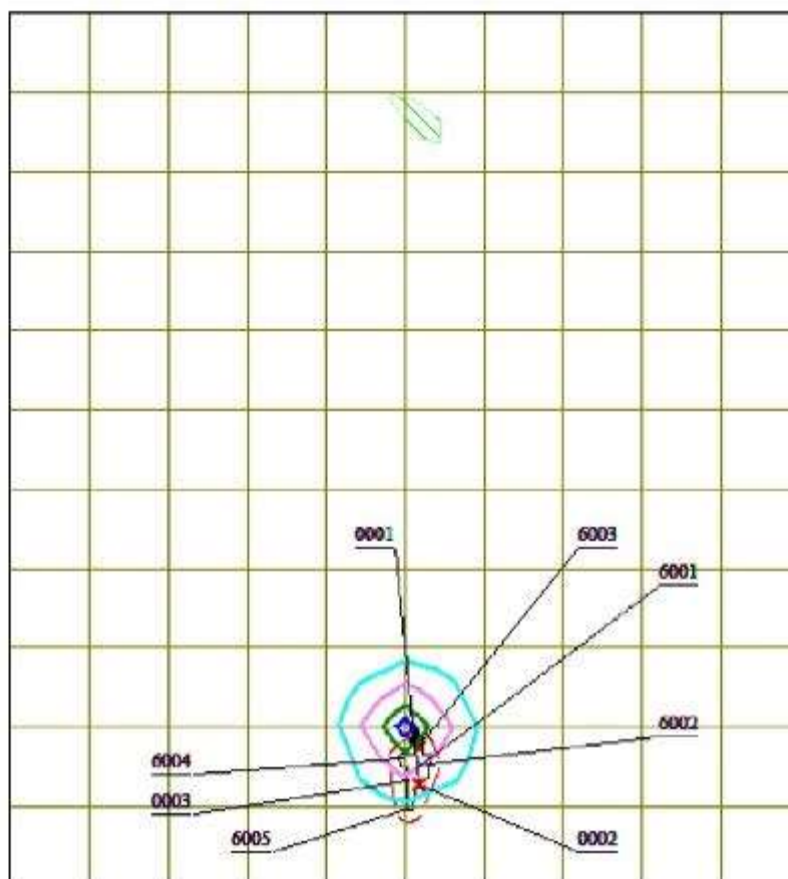
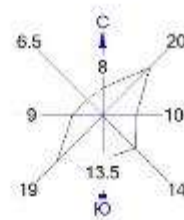
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.150 ПДК
- 0.180 ПДК

Макс концентрация 0.2001421 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.

0 1398 4194м.  
 Масштаб 1:139800

Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

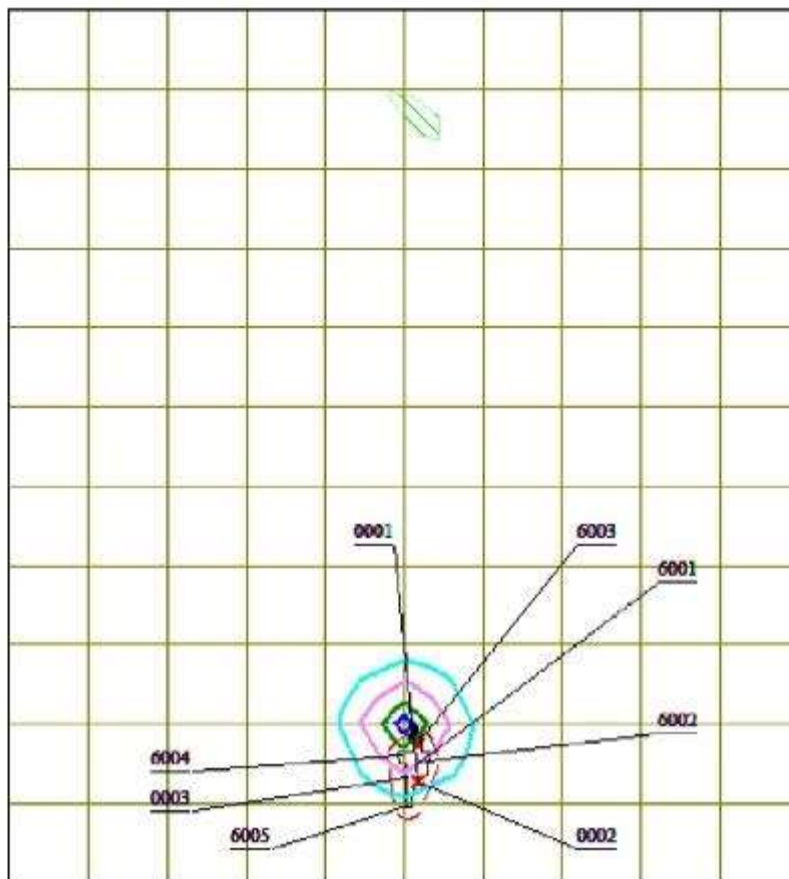
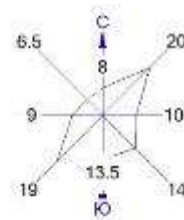
Изоплинии в долях ПДК

- 0.0041 ПДК
- 0.0082 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.015 ПДК

Макс концентрация 0.0162618 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $17300$  м, высота  $19030$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1730$  м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



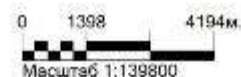
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

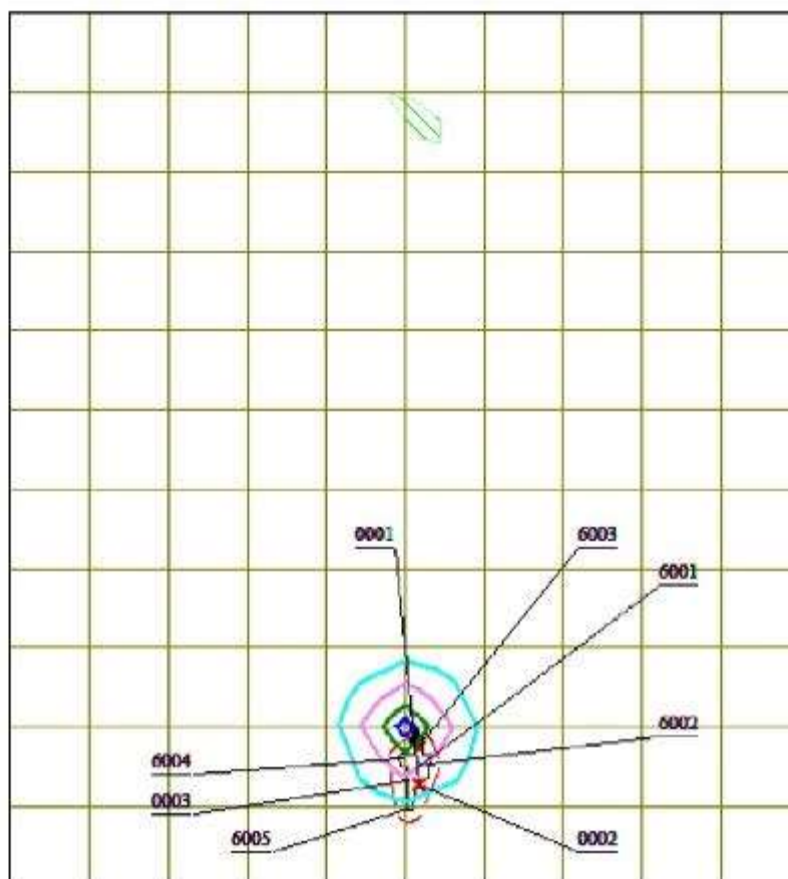
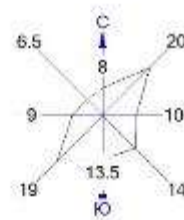
Изолинии в долях ПДК

- 0.0063 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.022 ПДК

Макс концентрация 0.0249523 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

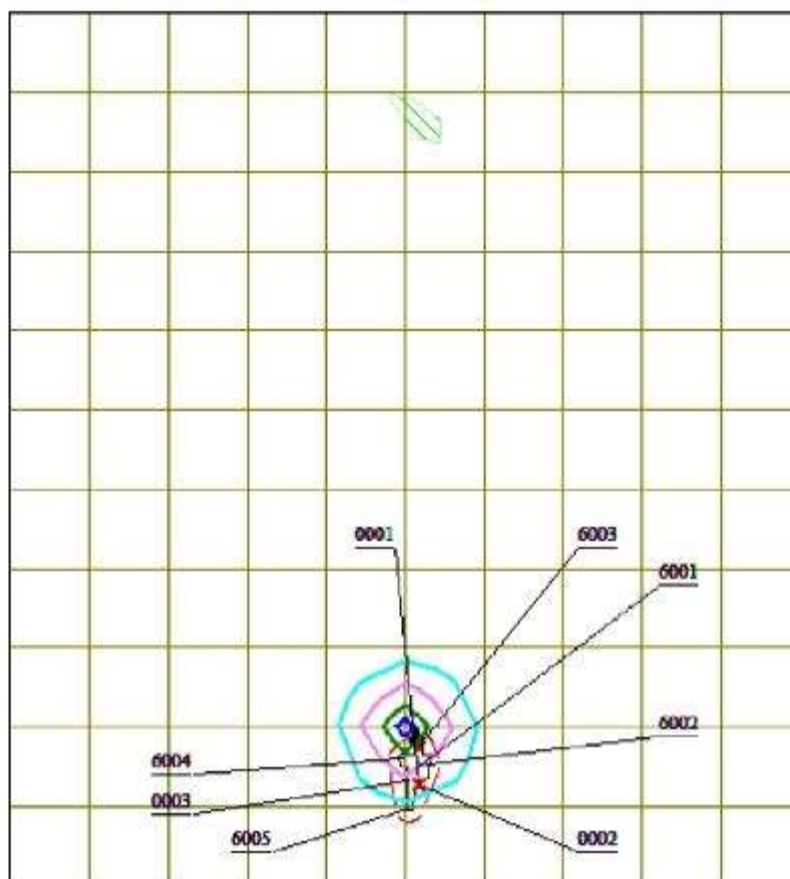
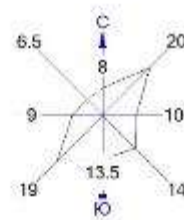
Изолинии в долях ПДК

- 0.0043 ПДК
- 0.0085 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.015 ПДК

Макс концентрация 0.017019 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $17300$  м, высота  $19030$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1730$  м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.

0 1398 4194м.  
 Масштаб 1:139800

Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



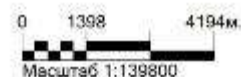
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

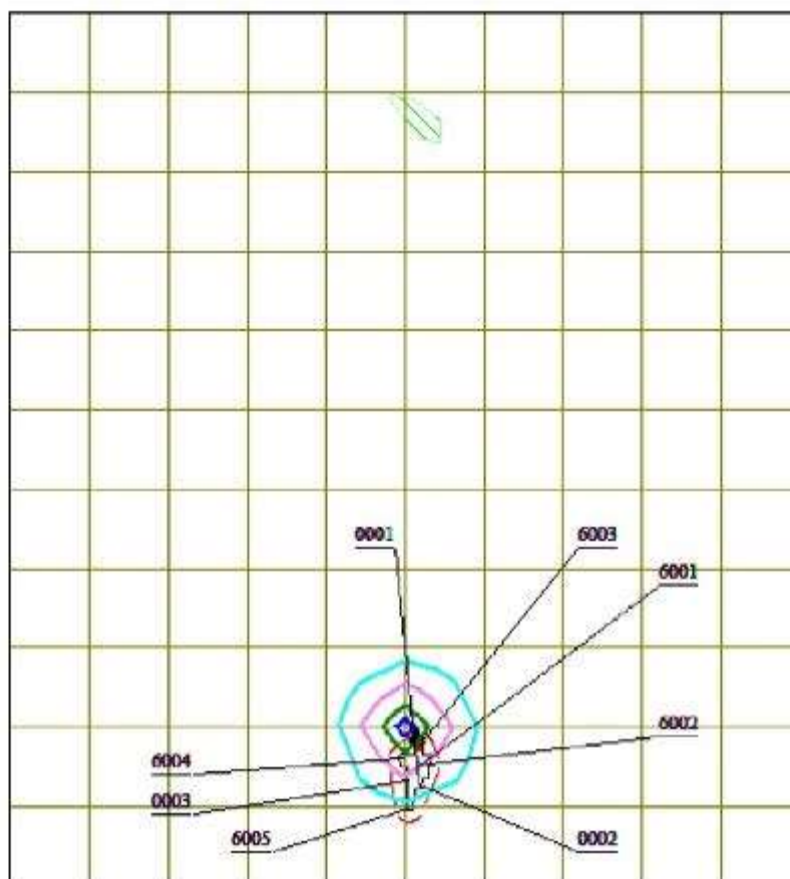
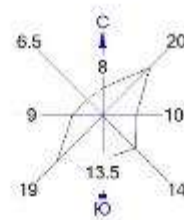
Изолинии в долях ПДК

- 0.0042 ПДК
- 0.0084 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.015 ПДК

Макс концентрация 0.0167306 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

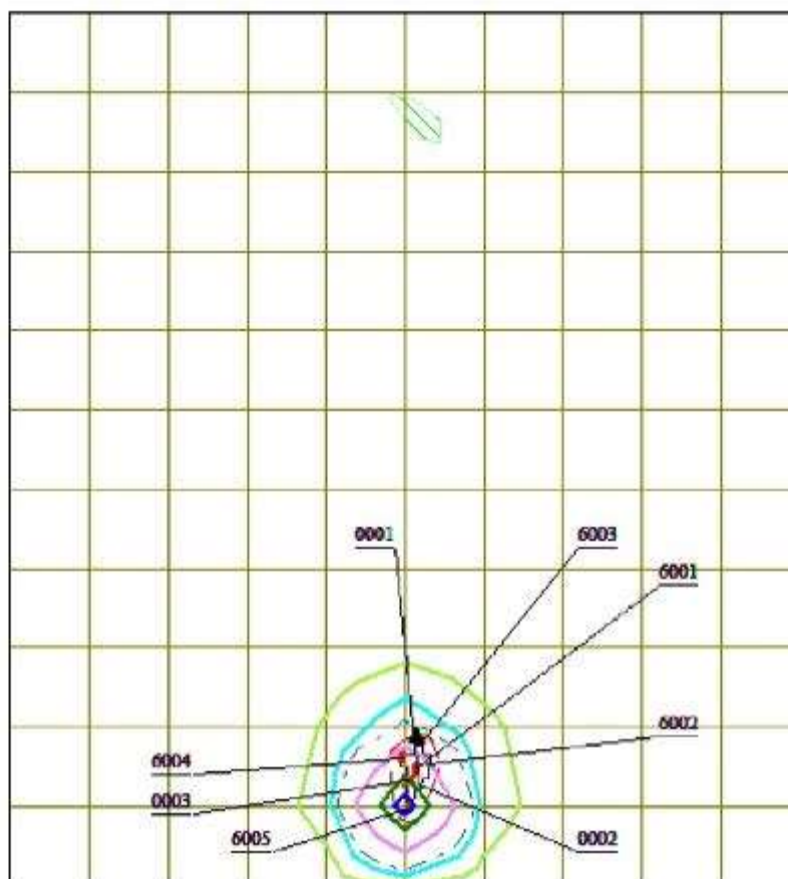
- 0.0029 ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.0086 ПДК
- 0.010 ПДК

Макс концентрация 0.0114021 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

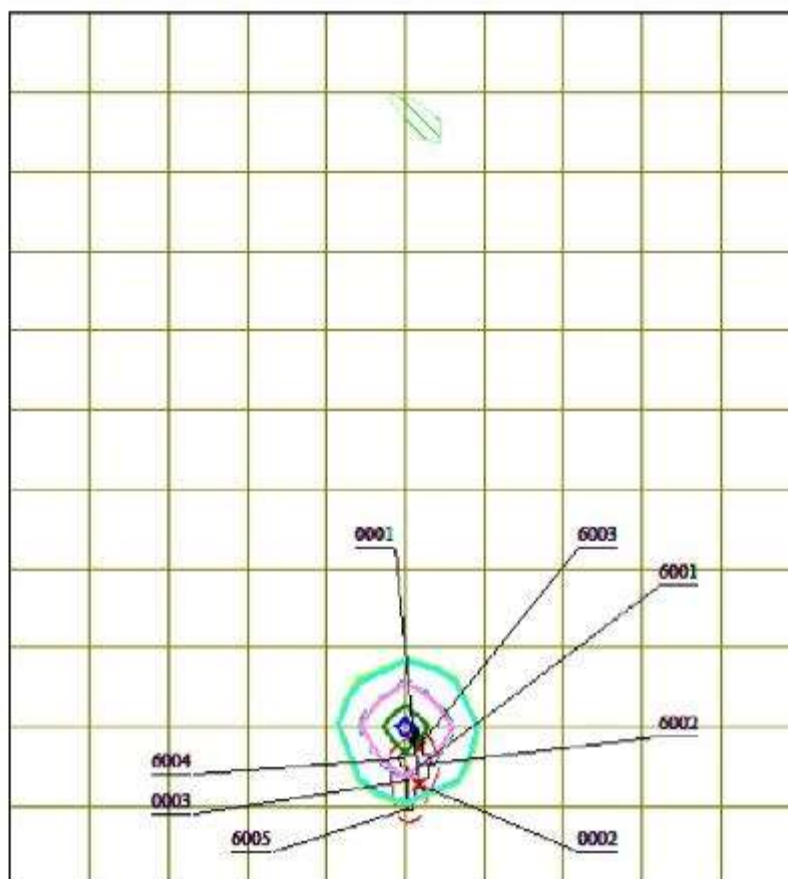
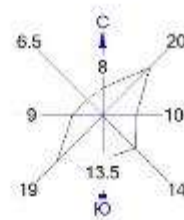
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.081 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.161 ПДК
- 0.242 ПДК
- 0.290 ПДК

Макс концентрация 0.3219028 ПДК достигается в точке  $x = 618$   $y = 261$   
 При опасном направлении В и опасной скорости ветра 1.05 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек 11\*12  
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

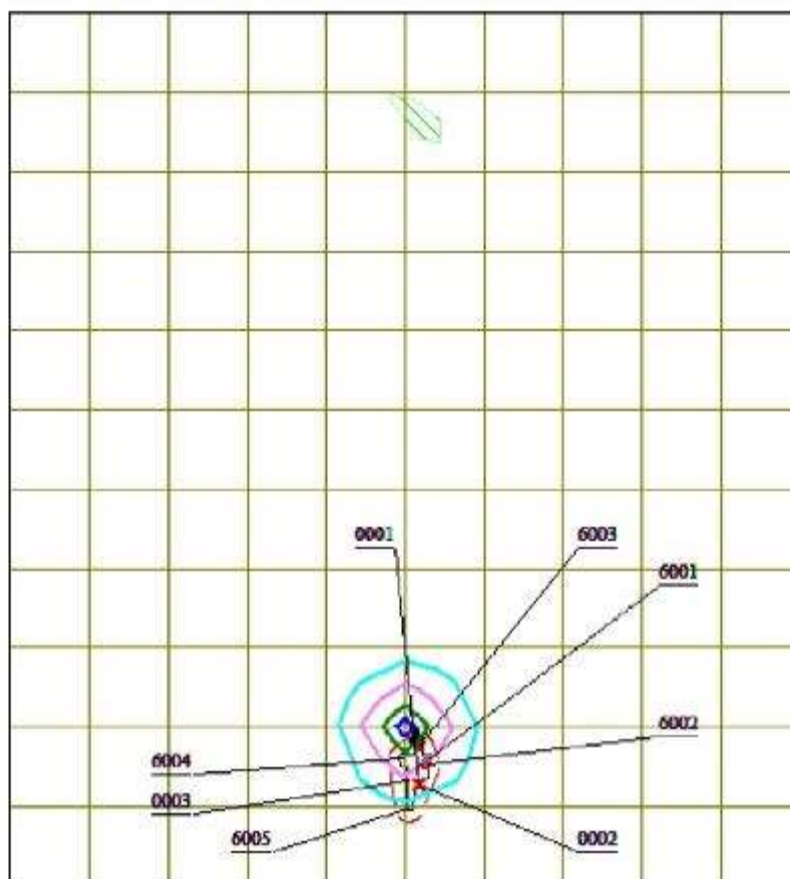
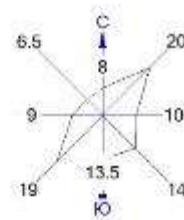
Изоплюгии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.163 ПДК
- 0.196 ПДК

Макс концентрация 0.2171611 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 005 Караг. обл, Каркар. р-н  
 Объект : 0001 участок разведки 2026 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



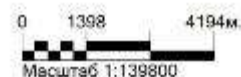
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0043 ПДК
- 0.0085 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.015 ПДК

Макс концентрация 0.0170318 ПДК достигается в точке  $x=618$   $y=1991$   
 При опасном направлении  $145^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 17300 м, высота 19030 м,  
 шаг расчетной сетки 1730 м, количество расчетных точек  $11 \times 12$   
 Расчет на существующее положение.





## Приложение 3

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ, УЛ.  
полное наименование юридического лица (полное наименование физического лица, осуществляющего деятельность)  
ДСУ-15, 4-2

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (работ, услуг, работ, услуг)

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
Республика Казахстан (лицензирование)

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова  
фамилия, имя, отчество руководителя (уполномоченного лица)

Дата выдачи лицензии 11 апреля 20 08

Номер лицензии 01801Р № 0042312

Город Астана

1. Астана, РК



**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01801P № \_\_\_\_\_

Дата выдачи лицензии «11» апреля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_  
природоохранное проектирование, нормирование  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полномочия, лицензия, лицензия, лицензия  
**ИП ИВАНЕНКО АНАТОЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Г. КОКШЕТАУ УЛ.**  
**ДСУ-15 4-2**

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полномочия, лицензия, лицензия  
**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**  
полномочия, лицензия, лицензия

Руководитель (уполномоченное лицо) И.Б. Урманова \_\_\_\_\_  
полномочия, лицензия, лицензия  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «11» апреля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № **0074187**

Город Астана





## Приложение 4

### **Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности**

Номер: KZ31VWF00110180

Дата: 02.10.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганда қаласы, Бүршір-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМFKZ2A  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қарағанды облысы бойынша  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
НИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМFKZ2A  
ТУ «Комитет Экологии» Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

ТОО «RAE GOLD»

### Заключение

#### об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ55RYS00428703 от 18.08.2023 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Намечаемая деятельность предусматривает проведение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые. Данная деятельность, согласно Приложению 1. Раздела 2 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года по «Перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным». По классификации указанный вид деятельности, согласно этому разделу (п.2, п. п. 2.3), относится к «разведке твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых».

В административном отношении участок недр расположен в Каркаралинском районе Карагандинской области, в 13км к югу от села Мыржык и 60 км от районного центра - с. Абай Республики Казахстан, Участок проектируемых работ расположен в пределах следующих номенклатурных листов (12 блоков): М-43-71-(10д-5в 8,11,12,13,14,17,18,19,22,23), М-43-83-(106-5а-2,7) в соответствии с Лицензией №1937-EL.

Планом предусматриваются:

- топогеодезические работы с привязкой геологоразведочных выработок на планах масштаба 1:500, 1:2000 в единой системе координат и высот;

- геолого-поисковые и рекогносцировочные маршруты, объемом 25 пог/ км – 2023–2023 г;

- проходка канав (сечением 1,0 м х 1,5 м) - первой очереди-750м, второй очереди-875м, третьей очереди-875м. Всего 3750,0 м<sup>3</sup>, и 2500 пог. м, в 2023–2024 г;

- планируется проходка 30 траншей (сечением 3,0 м х 1,2 м) без предварительного рыхания, общей протяженностью 300 п. м. Объем проходки канав механизмом составит: 3м х 1,2м х 300м = 1 080 м<sup>3</sup>. 2023–2024 г Засыпка горных выработок бульдозером, Объем работ составит: 5 330 м<sup>3</sup> х 0,8 = 4 264 м<sup>3</sup>, 2024г. - колонковое бурение (керновое) 1-3 группы - 30 скважин –900 пог. м. Из них 1 очереди - 25 скв - 665 пог. м, 2 очереди - 3 скв 120 пог. м, 3 очереди - 2 скв - 115 пог. м. Учитывая скорость бурения 1 метр в час, время всего бурения займет - 900 час, в 2024–2026 гг. по 450 час. Расход дизтоплива на бурение



составит: по — 5,332 т/год. Полевые работы предусмотрены на два года, 2023-2024год: - проектная подготовка, геологические маршруты - 25 км, литогеохимическая съёмка 600 проб, штучные и сборносколковые точечные пробы, общий объем - 300 проб. литохимические «пунктирные» в виде сколков пробы длиной около 1,0 м и массой 0,2–0,5кг, предусматривается отобрать 100 проб; - магниторазведка, объем работ 25,0 км<sup>2</sup> и 10,0 пог. км. Опробование руд и вмещающих пород: - бороздовых проб сечением 15 x 10 см, длиной от 0,3 м до 1,5 м (в среднем 1,0 м) Средний вес рядовой бороздовой пробы 10–15 кг, всего 1500 проб.; -планируется опробовать 900 пог. м керна (всего 900 керновых проб), средний вес 3.0 кг, всего-2700 кг, -штучных проб 130.

Лабораторные работы проводятся в 2026–2027 гг. Камеральные работы в 2028 году.

#### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Планом предусматривается провести поисковые и геологоразведочные работы в пределах лицензионной территории. Срок выполнения работ по лицензии - 6 лет. Вид сырья - твердые полезные ископаемые. Последовательность и методы решения геологических задач:

- разработать план геологоразведочных работ;
- пополнить базу данных картографической и фактографической информацией с использованием современных GIS-технологий, включающую комплект геологических, и геофизических карт и планов масштаба 1:50 000; 1:10000; 1:2000, также планов опробования, геологических разрезов по буровым линиям;
- выявить основные черты геологического строения, вещественного состава, геохимической и минералогической зональности рудных полей и локализовать участки, геофизические и геохимические аномалии, перспективные на обнаружение промышленных рудных тел;
- изучить вещественный состав и морфологию рудных тел, их прослеживание;
- опробование, оконтуривание по простиранию и на глубину;
- оценить прогнозные ресурсы основных и попутных компонентов в пределах выявленных рудных полей и перспективных рудных тел;
- дать предварительную геолого-экономическую оценку выявленным объектам;
- подготовить рекомендации по направлению дальнейших геологоразведочных работ.

Начало реализации деятельности 2023 год, окончание 2028 год. -геолого-поисковые и рекогносцировочные маршруты - 2023 - 2023 г.; - комплекс наземных геофизических работ —2023 - 2023 г.; - проходка канав (сечением 1,0 м x 1,5 м), проходка поверхностных горных выработок (траншей) - 2023–2024 гг.; - засыпка горных выработок бульдозером, 2024г - поисковое бурение скважин (НҚ, NQ, RC) - 2024–2026 гг.; - проведение ГИС (ИК) - 2023–2027 гг.; - отбор и обработка проб - 2023–2027 гг.; - лабораторные исследования- 2026, -2027 гг.; - камеральная обработка материалов – 2028 г.; составление отчетов по результатам работ — 2028 г.

#### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Площадь лицензии —262900000 м<sup>2</sup> = 2629.0 га = 26,29 км<sup>2</sup>. Провести поисковые и геологоразведочные работы в пределах лицензионной территории. Сроки: с 2023 по 2028 годы.

Внутриматериковое положение района определяет его континентальность и крайнюю засушливость. Речная сеть развита слабо, район относится к бессточному бассейну – оз. Карасор. Поверхностные воды не имеют постоянного водотока в течение года. Питьевое водоснабжение будет осуществляться привозной водой из сетей водопровода с. Мыржык. Проживание отряда из 5 человек в арендуемом доме в ближайшем населённом пункте - с. Мыржык. Отвод хозяйственно-бытовых стоков проектом предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору со спец организацией села, для утилизации. Отвод хозяйственно-бытовых



стоков до биотуалетов от умывальников осуществляется переносной емкостью объемом 10л, устанавливаемой под умывальником. Отсутствие значимых постоянных водотоков на данной площади водоохранные зоны и полосы не установлены. Объем потребления воды ограничивается хоз.бытовыми нуждами отряда из 5 человек и рассчитаны согласно требованиями СанПин.

Источник технической и питьевой воды: а) Питьевая - вода привозная из водопровода с. Мыржык в Каркаралинском районе Карагандинской области. Согласно водохозяйственному балансу, общий объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды по площадке составит  $25.0 \text{ л/чел/день} \times 180 \text{ дней/год} \times 5 \text{ чел.} = 22,5 \text{ м}^3/\text{год}$ ,  $125 \text{ л/сут}$  свежей воды питьевого качества б) Техническая для буровых работ: Время бурения — 132 дня/год. Нормативная величина водопотребления на технические нужды для бурения  $0,3 \text{ м}^3/\text{п. м}$  в том числе: - свежей технической воды -  $0,1 \text{ м}^3/\text{п. м}$  скважины (восстановление потерь воды).  $900 \text{ п. м} \times 0,1 \text{ м}^3/\text{п. м} = 90,7 \text{ м}^3/\text{год}$ ,  $0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$  - оборотной воды-  $0,2 \text{ м}^3/\text{п. м}$  скважины  $900 \text{ п. м} \times 0,2 \text{ м}^3/\text{п. м} = 180 \text{ м}^3/\text{год}$ ,  $1,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

Название лицензии - на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании». Номер лицензии - №1937EL от 30 декабря 2022 года, срок лицензии - 6 (шесть) лет. № точки Координаты угловых точек СШ ВД 1 50° 04' 00" 77° 12' 00" 250° 04' 00" 77° 13' 00" 3 50° 03' 00" 77° 13' 00" 4 50° 03' 00" 77° 14' 00" 5 50° 01' 00" 77° 14' 00" 6 50° 01' 00" 77° 13' 00" 7 50° 00' 00" 77° 13' 00" 8 50° 00' 00" 77° 12' 00" 9 49° 58' 00" 77° 12' 00" 10 49° 58' 00" 77° 11' 00" 11 50° 02' 00" 77° 11' 00" 12 50° 02' 00" 77° 10' 00" 13 50° 03' 00" 77° 10' 00" 14 50° 03' 00" 77° 12' 00" Площадь участка работ 26,0 км<sup>2</sup>.

Территория расположена в лесостепной, степной зоне - характеризующееся чередованием лиственных лесов, остепненных лугов и луговых степей. Лесные массивы характерны для небольших понижений, представлены березовыми и берёза-осиновыми рощами. Чередуются с лугами, богатыми разнотравьем типчаково-ковыльных степей. Основная площадь почвенного покров мелкосопочника почти лишена гумусового горизонта и занята ковыльными степями, местами — солонцами с солелюбивой растительностью. В низогорной части развиты грубые скелетные почвы под сосновыми лесами. Ландшафту характерны сосновые боры на низких террасах долины рек, занятых злаково-разнотравной луговой растительностью, а поймы густо поросли кустарниками и тальником В процессе геологоразведочных работ не предусмотрены – сбор и заготовка трав, вырубка деревьев и зелёных насаждений. Воздействие на растительный покров весьма незначительно и связано с нарушением отдельных поверхностей горными выработками – траншеи, скважины и т.д., при разработке которых предусмотрены все меры сбережения почвенно-растительного слоя.

Животный мир разнообразен. Это различные грызуны (хомяки, суслики, режее зайцы), хищники - волки, лисы. Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений и предполагаемых мест пользования животным миром не предусматривается, а также не предусматриваются иные воздействия. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, вероятно будет заключаться в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное – крайне опосредованное, через эмиссии в атмосферный воздух). Использование объектов животного мира района их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных при реализации проектных решений не предусматривается.

В период проведения разведочных работ в целом на участке определено 9 источников выброса, из них 4 организованных и 5 неорганизованных. Перечень ЗВ с указанием наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 1.Азота (IV) диоксид- 2 класс опасности 0,468161 т/г 2. Азот (II) оксид — 3 класс опасности -0,3773871 т/г 3. Углерод - 3 класс опасности - 0,11589 т/г 4.Сера диоксид - 3 класс опасности - 0,467081 т/г 5.Сероводород — 2 класс опасности -0,0000015 т/г 6. Углерод оксид — 4 класс опасности-



0,291338 т/г 7. Смесь углеводородов предельных C1-C5 - 0,000981 т/г 8. Смесь углеводородов предельных C6-C10 — 0,000363 т/г 9. Пентилены - 4 класс опасности - 0,000036 т/г 10. Бензол - 2 класс опасности - 0,000033 т/г 11. Диметилбензол л - 3 класс опасности - 0,000004 т/г 12) Метилбензол - 3 класс опасности - 0,000031 т/г 13) Бенз/а/пирен - 1 класс опасности - 0,00000107 т/г 14) 2-Этоксизтанол — 0,000001 т/г 15) Пропилен-1 аль- 2 класс опасности - 0,04544 т/г 16) Формальдегид - 2 класс опасности — 0,048 т/г 17) Бензин - 4 класс опасности - 0,000928 т/г 18) Углеводороды предельные C12-19— 4 класс опасности — 0,581074 т/г 19) Пыль неорганическая: менее 20%— 3 класс опасности — 0,35412 т/г 20) Пыль неорганическая: 70-20% 3 класс опасности — 0,9504 т/г. Вещества, входящие в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами, ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей являются: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Сера диоксид, Углерод оксид.

Сбросы загрязняющих веществ не предусмотрены.

Согласно Классификатора отходов (приказ №314 от 06.08.21г), при геологоразведочных работах на участке образуются: - Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых (01). - группы 01, подгруппы 01 04, коды 01 04 08 (гравий, щебень) и 01 04 09 (песок и глина), при проходке канав и траншей. - группы 01, подгруппы 01 05, код 01 05 07 (баритосодержащие шламы бурения и буровой раствор, за исключением упомянутых в 01 05 05 и 01 05 06), при бурении скважин. Перечисленные отходы относятся к V классу, классифицируются как неопасные и входят в зону ответственности регионально оператора. Пройденные горные выработки, пробуренные скважины рекультивируются, с удалением обсадных труб на склад. Все отобранные пробы без доработки упаковываются и направляются на лабораторные исследования. - Коммунальные отходы (Отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений. Включая собираемые отдельно фракции (20). Отходы, которые образуются в местах временных стоянок и т. д. при геологоразведочных работах: - группы 20, подгруппы 20 01, коды 20 01 01 (бумага, картон), 20 01 02 (стекло), 20 01 08 (поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых), 20 01 025 (пищевые масла и жиры); - группы 20, подгруппы 20 02, коды 20 02 01 (поддающиеся биологическому разложению отходы) и 20 02 03 (другие не поддающиеся биологическому разложению отходы) Отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке временных помещений и территории. Планируемые отходы, согласно классификации, также относятся к V классу – практически неопасным и относятся к коммунальным отходам, входят в зону ответственности регионально оператора. Они не наносят вреда окружающей среде: Сбор отходов: в специальные закрытые контейнеры, установленные на открытой площадке, огражденной с 3-х сторон. Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям: "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло), "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Транспортирование. Не реже 1 раза в 3 дня при  $t < 0$ , не реже 1 раза в сутки при  $t > 0$  передаются на полигон ТБО с. Мыржык. Складирование. Складирование происходит в специальных закрытых контейнерах временного хранения около полевого лагеря. Предполагаемый объем бытовых отходов рассчитывается на 5 человек с учетом удельных санитарных норм их образования на промышленных предприятиях - 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,07 т/м<sup>3</sup>. Время полевых работ – 6 месяцев в год.-  $5 \times 0,3 \times 0,07 / 12 \text{ мес.} \times 6 \text{ мес.} = 0,0525 \text{ т/год}$  Итого, объем образования составляет 0,0525 тонн в год. По приведенным данным, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (Приказ №346 от 31.08. 2021г.): - согласно Приложению 1 к «Правилам» - не предусматриваются; - согласно Приложению 2 к Правилам, перечень загрязнителей с пороговыми значениями выбросов – не предусматривается, то же относится и к Приложению 3. Всего планируется горными работами: - канавы (сечением 1,0 м х 1,5 м) = 3750,0 м<sup>3</sup>; - траншей 30 (сечением 3,0 м х



1,2 м) = 1 080 м<sup>3</sup> - колонковое бурение (керновое) - 30 скважин –900 пог. м = 2700 кг, из них для лабораторных анализов отбирается менее 1%, остальной объём рекультивируется на месте.

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.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, 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. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель**

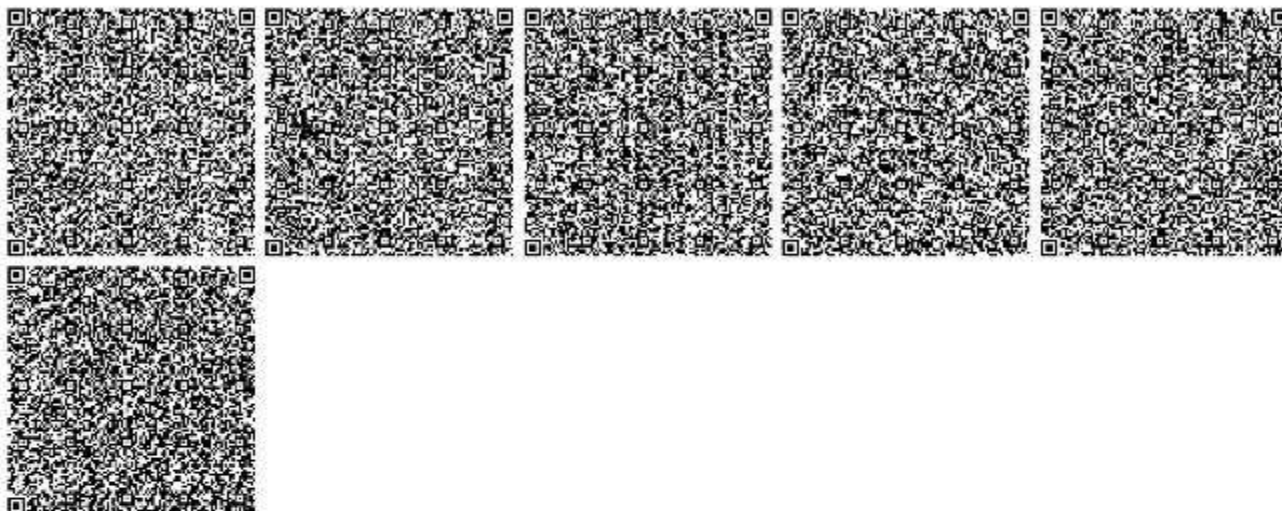
**Д.Исжанов**

Исп.: Маженова Ж.А.  
Тел.: 41-08-71



Руководитель департамента

Исжанов Дархан Ергалиевич





## Приложение 5

**Копия письма РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»**

**"Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Су  
ресурстары комитетінің Су  
ресурстарын пайдалануды реттеу  
және қорғау жөніндегі Ертіс  
бассейндік инспекциясы"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ.,  
Лукман Өтепбаев көшесі 4

**Республиканское государственное  
учреждение "Ертісская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам Министерства  
экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Семей,  
улица Лукмана Утепбаева 4

04.07.2023 №ЖТ-2023-01162691

**САРСЕМБАЕВ АЙДОС ЕСЕТУЛЫ**  
КАЗАХСТАН, ЖЕТІСУ, ТАЛДЫКОРГАН, УЛИЦА  
Т.Шевченко, 136, 9

На №ЖТ-2023-01162691 от 24 июня 2023 года

Рассмотрев Ваше обращение, касательно предоставления информации на предмет совпадения заявленных координат с землями водного фонда, а также наличие или отсутствие водоохранных зон сообщаем следующее. В пределах границ представленных Вами географических координат имеются небольшие ручьи и родники без названия. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК, вправе обжаловать его в вышестоящем органе или суде.



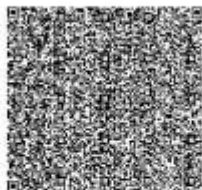
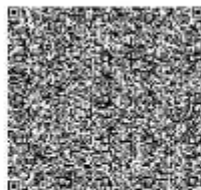
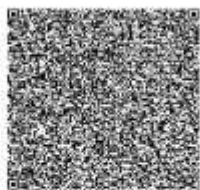
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://2.app.link/ecotinish\\_blank](https://2.app.link/ecotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Руководитель отдела

**МАДИЕВ ЕРНАР СЛАМБЕКОВИЧ**



Исполнитель:

**ТЕМИРБЕКОВА ЗАРИНА АРЛАНОВНА**

тел.: 7774601246

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://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше.



## Приложение 6

**Копия ответа РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира»**

№ 3-13/514 от 20.06.2023

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАҒАУАРЛАР  
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАҒАУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО  
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,  
Қарағанды қаласы, Крылова көнесі, № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,  
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а  
Тел./факс: (7212) 41-58-65  
БИН 141040025898

№ \_\_\_\_\_

Директору по проектам  
ТОО «RAE GOLD»  
Сарсенбаеву А. Е.

На письмо от 05.05.23 г. № 73-05/023

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев представленные координаты ТОО «RAE GOLD», сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находятся 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, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. Данная территория относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Согласно подпункту 3) пункта 4, подпунктов 1) и 6) пункта 6 Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды Экологического кодекса Республики Казахстан, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории, рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

**Руководитель**

**А. Балтабаев**

Абеуова Ж.И., Шах Д.С.  
т/ 415866, 41-58-61,  
✉ [karaganda@ecogeo.gov.kz](mailto:karaganda@ecogeo.gov.kz)  
Дело №3-7

Дата: 20.06.2023 18:09. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

**Согласовано**

20.06.2023 15:34 Шах Дарья Сергеевна

20.06.2023 15:36 Жарылгасин Бауыржан Бактыбаевич

**Подписано**

20.06.2023 17:13 Балтабаев Абзал Маратович





## Приложение 7

### Копия лицензии

## Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған Лицензия

2022 жылғы «30» желтоқсандағы №1937-EL

1. Қазақстан Республикасы, Жетісу облысы, Көксу ауданы, Балпық ауылдық округі, Ақшатоған ауылы, көшесі Калинин, ғимарат 1 бойынша орналасқан «RAE GOLD» 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:

М-43-71-(10д-5в-8,11,12,13,14,17,18,19,22,23),

М-43-83-(10б-5а-2,7)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) 2023 жылғы «16» қаңтарға дейін қол қою бонусын 306 300 (үш жүз алты мың үш жүз) 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 лицензияның 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 мерзімнің 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  
**И. Шархан**

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**



## Приложение 8

### Копия постановления акимата

Қарқаралы ауданының әкімдігі

ҚАУЛЫ

10 наурыз 2023 ж. № 46

Қауымдық сервитутты  
белгілеу туралы

Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 23 қаңтардағы «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» Заңына, Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер Кодексіне, 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1937-EL пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған лицензиясына сәйкес, «RAE GOLD» ЖШС-нің өтініші негізінде, Қарқаралы ауданының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «RAE GOLD» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне, Қарқаралы ауданы, Абай ауылдық округі жерінде пайдалы қатты қазбаларды барлау операцияларын жүргізу мақсатында, жалпы көлемі – 2658,66 га меншік иелері мен жер пайдаланушылардан жер учаскелерін алып қоймай, 2028 жылдың 30 желтоқсанына дейін қауымдық сервитут белгіленсін.

2. Жер пайдаланушы- «RAE GOLD» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (келісім бойынша) жер пайдаланушыларға және жер учаскесінің иелеріне толық көлемде шығындарын өтеуді қамтамасыз етсін, шығын көлемі және олардың өтемақысы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес тараптардың келісімдері бойынша белгіленсін.

3. «Қарқаралы ауданының жер қатынастары, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі осы қаулыдан туындайтын басқа да шараларды қабылдасын.

4. Осы қаулының орындалысына бақылау жасау жетекшілік ететін аудан әкімінің орынбасарына жүктелсін.

Қарқаралы ауданының әкімі

Е. Күсайын

М. Шаханов

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
**Акимата Каркаралинского района**

10 марта 2023 г. № 42

**Об установлении  
публичного сервитута**

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан» от 23 января 2001 года и земельного Кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 1937-EL от 30 декабря 2022 года, на основании письма TOO «RAE GOLD» акимат Каркаралинского района **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

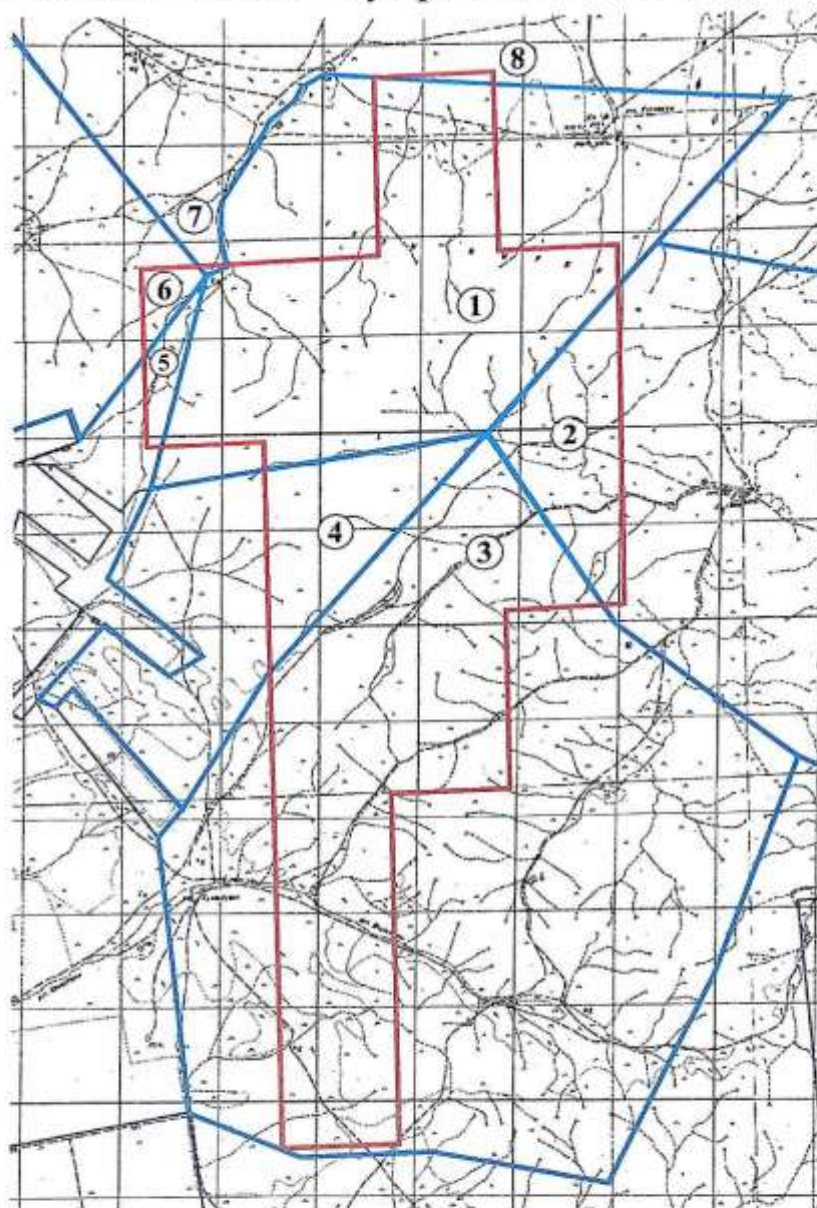
1. Установить публичный сервитут сроком до 30 декабря 2028 года, без изъятия земельного участка у землепользователей товариществу с ограниченной ответственностью «RAE GOLD» общей площадью – 2658,66 га в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в Абайском сельском округе Каркаралинского района.
2. Товариществу с ограниченной ответственностью «RAE GOLD» (по согласованию) обеспечить возмещение убытков собственникам земельных участков и землепользователям в полном объеме, размер убытков и порядок их компенсации определить соглашением сторон в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.
3. Государственному учреждению «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Каркаралинского района» принять меры, вытекающие из настоящего постановления.
4. Контроль за исполнением данного постановления возложить на курирующего заместителя акима района.

**Аким Каркаралинского района**

М. Шаханов

  
**Е. Кұсайын**

## Предоставления сведений государственного земельного кадастра



Условные знаки  
неприраемый земельный участок

### Экспликация

|   |                                       |              |
|---|---------------------------------------|--------------|
| ① | Шарипов Муратбек 09-133-060-009       | 956,8343 га  |
| ② | Каймодин Е 09-133-060-076             | 241,5817 га  |
| ③ | Тумарбаев Медет 09-133-060-072        | 1138,6081 га |
| ④ | Камалиев Б 09-133-060-110             | 234,9190 га  |
| ⑤ | Камалиев Б 09-133-060-109             | 44,6818 га   |
| ⑥ | Оспанова Д 09-133-060-006             | 32,8548 га   |
| ⑦ | Земли запаса Абайского с/о 09-133-060 | 1,9383 га    |
| ⑧ | Земли запаса Абайского с/о 09-133-060 | 2,0581 га    |

Руководитель отдела



Булатова Д.Х