

ИП «ТАБЫС»
(государственная лицензия №01775Р от 11.02.2008г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Terra Resources»


Кокуш К.Ж.
2026 г.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**к «Плану ликвидации последствий операций по добыче золотых
руд месторождения Горный подземным способом расположенного
в Алматинской области»**

ИП «ТАБЫС» 
 **Крылов Д.В.**

Астана 2026 г.

Оглавление

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	7
2.1. Климатические характеристики	7
2.2. Геологическая характеристика района	10
2.3. Гидрографическая характеристика территории.....	10
2.4. Радиационный гамма-фон	11
2.5. Растительный и животный мир	11
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	12
3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух	12
3.3. Регулирование выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	14
4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	15
4.1. Оценка возможных воздействий на окружающую среду	16
4.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	18
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	19
5.1. Виды и объемы образования отходов	19
5.2. Рекомендации по управлению отходами.....	19
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	20
6.1. Характеристика радиационной обстановки на площадке объекта	20
7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	20
7.1. Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров.....	20
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	21
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	21
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	22
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	22
12. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	24
Приложение 1. Экспертное заключение о соответствии требованиям действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан.....	26
Приложение 2. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование	29
Приложение 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	30

ВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к «План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области» разработан как процедура РООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

План ликвидации составлен с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

Материалы Раздела выполнены согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

При разработке раздела «Охрана окружающей среды» использован «План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области», разработанный в 2025 году ТОО «Terra Resources».

Работы по ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом отнесены к IV категории согласно Экологическому кодексу РК,

Разработчик проекта РООС – ИП «Табыс», г. Астана, пр. 53/1, кв. 57, ИИН 750805300666, +7 777 491 40 02, e-mail: tabys_eco@mail.ru

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Месторождение Горный расположено в Уйгурском районе Алматинской области, в 84 км к востоку от села Чунджа, административного центра района. В 18 км в северо-западном направлении находится с. Кетмень, в 48 км на юго-западном направлении находится с. Тузколь. Ближайшие месторождения: месторождение Кетпен, Ойкарагай, Кызылбулак и рудопроявления Кар-Арча и Кошкар.

Район экономически освоен. Население многонациональное – казахи, уйгуры, русские, украинцы, немцы и др. Основное хозяйственное направление – скотоводство и земледелие. Сельская часть населения занимается скотоводством, поливным земледелием и садоводством. Значительная часть населения занимается обслуживанием железных дорог. В регионе большая безработица. Топливная база в районе отсутствует. В качестве топлива используется привозной уголь. Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль. Рабочей силой район обеспечен.

Координаты угловых точек горного отвода, в пределах которого проводились геологоразведочные работы», представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горного отвода месторождения Горный

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	19	0,46	80	27	58,30
2	43	19	4,72	80	27	44,37
3	43	19	47,30	80	28	21,44
4	43	19	41,64	80	28	33,98

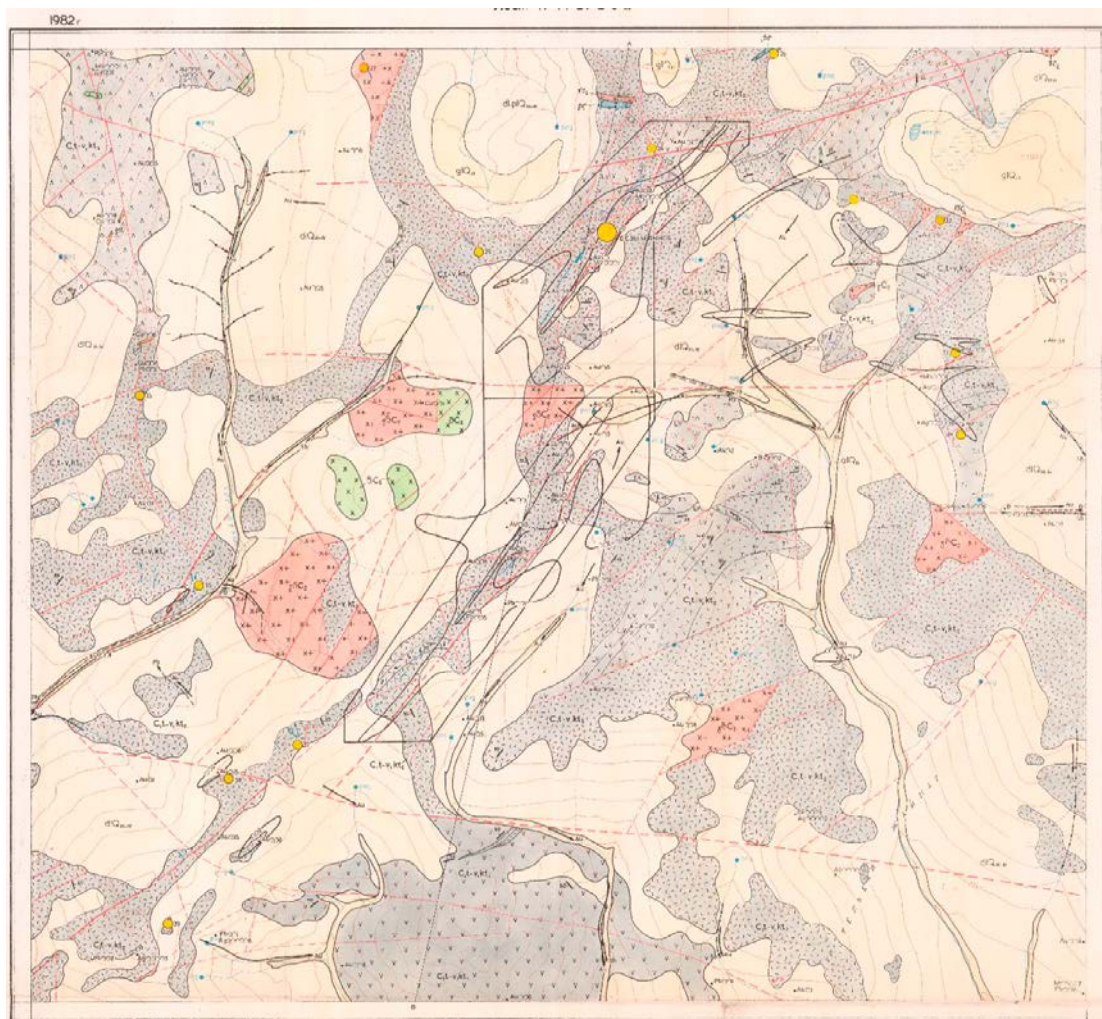


Рис. 1.1 Обзорная карта района расположения месторождения Горный.

По мере поступления новых данных по результатам исследований, необходим их использовать в последующих корректировках плана ликвидации. Краткое описание исследовательского плана приведено в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

Наименование исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования
В отношении воздуха			
Исследования воздушного бассейна	Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе	Полевой мониторинг: замеры автоматическим газоанализатором физико-химических показателей газовой смеси воздушного бассейна на определение концентрации загрязняющих веществ	1 раз в квартал в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении почв			
	Проверки потенциала образования кислых стоков	Полевой мониторинг в местах наиболее вероятного образования кислых стоков в 4 точках (С, Ю, З, В) по периметру отвала	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта
	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в почвах	Лабораторный химический анализ почвы с отбором проб в 4 точках (С, Ю, З, В) по периметру ликвидированных объектов	1 раз в год в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении вод			
Исследования вод	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в воде	Лабораторный химический анализ с отбором проб воды в шахте	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта

Численность работников на период работ по ликвидации и рекультивации составляет 10 человек.

Размер санитарно-защитной зоны для ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, не устанавливается.

Проектные решения

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении.

Положение ликвидируемых объектов на конец ликвидации показано на рисунке 1.2. Зеленым цветом обозначены площади биологической рекультивации, коричневым цветом – площади, подлежащие консервации.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 6 677,1 м².

Таблица 1.3. Сведения о площади нарушения земной поверхности объектами предприятия

Наименование объектов нарушаемых земель	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, м ²
Портал штольни	426,1
Отвалы вскрышных пород	2 900
Рудный склад	1 850
Внутриплощадочные дороги	1 501
Итого	6 677,1



Рис. 1.2. План предприятия на конец ликвидации

Техническая рекультивация территорий, нарушенных объектами недропользования, будет произведена после их полной отработки. На момент ликвидации данные территории будут представлять собой относительно восстановленный к первоначальному состоянию рельеф. При необходимости на площадях будут произведены зачистки и планировочные работы для подготовки к биологическому этапу рекультивации.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТНЫХ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

2.1. Климатические характеристики

Климат района – резко-континентальный. Характеризуется жарким, сухим летом (до +40°C) и холодной зимой (до -36°C). Первые заморозки начинаются в октябре, в середине ноября выпадает снег. Атмосферные осадки выпадают в количестве 200–300 мм в год, преимущественно осенне-зимнее время. Лето сухое и жаркое. Район характеризуется постоянными сильными ветрами юго-северо-западного и северо-восточного направлений. Иногда сила ветра зимой и весной достигает 10-20 м/сек. Годовое количество осадков варьируется от 125–150 мм на равнине до 600–800 мм в горной части. Распределение осадков по сезонам неравномерное. На весну приходится основная часть всех осадков, а в летний период выпадает лишь 15%.

Господствующее направление ветров – западное и юго-западное, реже восточное и северо-восточное. Район относится к сейсмоопасной зоне, сейсмичность может достигать 8–9 баллов.

Таблица 2.1. – Средняя месячная и годовая температура воздуха (°C)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кетпен	0	1	8	15	19,5	25,5	27,5	25,5	20	13	4,5	3	13,5

Таблица 2.2. – Средняя максимальная температура воздуха (°C)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кетпен	4	5	12	20	25	31	33	31	25	17	10	7	18,3

Таблица 2.3. – Средняя минимальная температура воздуха (°C)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кетпен	-4	-3	4	11	14	20	22	20	15	8	-1	-1	8,75

Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой плюс 33°C, самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой -4°C. Среднегодовая температура воздуха составляет +8,75°C. Безморозный период длится в среднем 152 дня. В конце ноября возможны заморозки, как в воздухе, так и на почве.

Зима - мягкая, продолжительностью 153 дней. Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 125 дней, но отличается неравномерным залеганием. В холодный период в среднем выпадает 82 мм осадков, в теплый - 174 мм.

Преобладающие направления ветра в теплое и холодное время года - северо-восточное. Средняя скорость ветра - 5,5 м/с.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 87–89 %.

По климатическому районированию для строительства согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» рассматриваемый район площадки проектирования находится в IIIА климатическом подрайоне.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Характеристики и коэффициенты	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца года, t, °C	плюс 29,8
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца года, t, °C	минус 17,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	20
В	10
ЮВ	6
Ю	9
ЮЗ	9
З	15
СЗ	17
Штиль	6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) составляет более 5 %, U*, м/сек	8

Ближайшая станция наблюдения за состоянием атмосферного воздуха находится в поселке Кордай. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории поселка Кордай проводятся на 1 автоматической станции.

В целом по поселку определяется 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон (приземный), 6) аммиак.

В таблице 2.4.1 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 2.4.1. Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	ул. Жибек жолы, №496 «А»	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в с. Кордай за 2024 год.

По данным сети наблюдений с. Кордай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением ИЗА =1 (низкий), СИ равным 1,1 (низкий) по оксиду углерода и НП = 0% (низкий).

Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 1,1 ПДК м.р., озон (приземный) 1,0 ПДК м.р., концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены. Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.4.2

Таблица 2.4.2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
с. Кордай								
Диоксид серы	0,005	0,10	0,08	0,15	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,50	0,17	5,51	1,10	0,01	2	0	0
Диоксид азота	0,015	0,37	0,03	0,17	0,00	0	0	0
Оксид азота	0,006	0,11	0,011	0,03	0,00	0	0	0
Озон (приземный)	0,02	0,66	0,165	1,03	0,03	5	0	0

Аммиак	0,002	0,06	0,01	0,05	0,00	0	0	0
--------	-------	------	------	------	------	---	---	---

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по озону (приземный) (5 случаев), оксиду углероду (2 случая).

Превышения по среднесуточным концентрациям не наблюдалось. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NO_x), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды. Оксид углерода получается при сжигании органического материала, типа угля, древесины, бумаги, масла, бензина, газа и т.д.

Мониторинг качества поверхностных вод Алматинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской и Жетысуской области проводились на 35 створах 18 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 44 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, ОБТ5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

В сравнении с 2022 годом качество поверхностных вод в реках Каратал, Лепси, Турген, Каркара, Коргас, Текес, Шарын, Иле, Улькен Алматы, вдхр.Капшагай – существенно не изменилось; на реках Аксу, Каскелен, Есентай перешло с 3 класса во 2 класс – улучшилось; на реках Киши Алматы, Баянкол перешло со 2 класса в 3 класс, Шилик перешло с 1 класса во 2 класс, Есик перешло со 2 класса в 4 класс, Темирлик, Талгар перешло с 1 класса в 3 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются взвешенные вещества, нитрит анион, фосфор общий, магний, аммоний ион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма-излучения Алматинской области осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,13-0,24мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,4Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

Наблюдения за загрязнением почв заключались в отборе проб почв в 15 точках на 3-х городах (г. Талдыкорган, г. Текели, г. Жаркент). В городе Талдыкорган в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,8-3,2 мг/кг, цинка – 8,8-29,0 мг/кг, свинца – 107,2-457,5 мг/кг, меди – 1,4-4,1мг/кг, кадмия – 0,39-2,7 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций обнаружено в районах: ул Кирова ПДК по свинцу составило- 3,35 ПДК; по ул. Индустриальная ПДК свинца составило-14,3; в районе школы №18 превышение по свинцу составило-5,4; по ул. Тауелсиздик ПДК по свинцу составило-4,1; в р-не областной Кардиологической больницы ПДК по свинцу составило – 5,2 ПДК. Превышение по концентрации меди было обнаружено в районе школы №18-1,4 ПДК и по концентрации цинка-1,3 ПДК. Содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы. В городе Текели в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,49-0,93 мг/кг, цинка –8,89-18,68 мг/кг, свинца – 71,08-234,2 мг/кг, меди – 1,0-3,04 мг/кг, кадмия – 0,55-0,93 мг/кг. Во всех пробах почв обнаружено превышение предельно допустимых концентраций по свинцу и составило: в районе городской поликлиники по ул.Тауелсыздык-3,6 ПДК, в р-не Школы №3 -3,1ПДК, в районе Центрального парка-4,2 ПДК, по ул. Каратал – 2,2 ПДК. На ул. Конаева превышение по свинцу составило – 7,3 ПДК. Превышение ПДК по концентрации меди обнаружено в районе Центрального парка и составили-1,0 ПДК соответственно. Содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы. В городе Жаркент в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,36-0,67мг/кг, цинка – 3,22-4,96 мг/кг, свинца – 26,9-57,66 мг/кг, меди – 0,66-1,50 мг/кг, кадмия – 0,22-0,69 мг/кг. Превышение предельно допустимых концентраций свинца обнаружено в районе ул. Сатпаева школа им. «Жамбыла» -1,4 ПДК, по ул.Пашенко-1,03ПДК, по ул.Головацкого-1,8ПДК. Содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

2.2. Геологическая характеристика района

Предварительная характеристика инженерно-геологических условий месторождения выполнена на основе анализа материалов, полученных по данным документации канав, исторических геологических материалов и с привлечением данных по месторождению Горное, принятое за аналог. По инженерно-геологической типизации месторождений твердых полезных ископаемых месторождение классифицируется как месторождение IV типа – месторождения в массивах вулканогенно-осадочных, метаморфических осадочных (скальных и полускальных) пород. По сложности изучения оно может быть отнесено к месторождениям средней сложности. Горно-геологические и горнотехнические условия для комбинированной разработки Горного рудного поля в целом следует признать благоприятными, они характеризуются следующими особенностями:

- Горный рельеф района благоприятный для врезки штольни с восточной стороны склона;
- сложность условий отработки месторождения обусловлена высокогорному расположению месторождения, в том числе более суровые климатические условия, удаленность от инфраструктуры и труднодоступность;
- руды не склонны к размоканию, вспучиванию, не оплывают, не самовозгораются, не газоносны;
- в зоне окварцевания количество свободного кремнезема превышает 10% руды опасны по силикозу;
- вмещающие породы по токсикологическим показателям относятся к 4 классу – малоопасные, по классу радиоактивности – к безопасным;

Крепость пород по шкале Протодяконова крепость вмещающих пород и руд находятся в пределах от 8 до 15.

2.3. Гидрографическая характеристика территории

В настоящее время хозяйственно-питьевое водоснабжение ближайших населенных пунктов сел Кетмень, Шалкоде осуществляется из эксплуатационных скважин. Эксплуатируются подземные воды экзогенной и тектонической трещиноватости каменноугольных отложений.

На участке территории месторождения развиты многочисленные родники, также есть несколько моренных озер с зеркалом воды 50 м². Также на территории месторождения протекают горные реки Малый Ачинахоголсай, Безымянный и Арчалы. Воды из горных рек и

родников имеет хорошие вкусовые качества. Для хозяйственно-питьевых целей рудника может быть использована воды с горных рек и родников.

2.4. Радиационный гамма-фон

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,13-0,24мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,4Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

2.5. Растительный и животный мир

Териофауна района работ разнообразна. В равнинных ландшафтах района работ из млекопитающих обитает корсак, лисица, волк. В качественном отношении наиболее широко представлена группа грызунов, которые являются переносчиками опасных инфекций (малый тушканчик-прыгун, тарбаганчик, тушканчик Житкова, большая песчанка, степной хорек).

Обращает на себя внимание высокая численность и встречаемость некоторых грызунов, из которых явно доминирует большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Появление этого грызуна вблизи жилища человека чревато возникновением особо опасных инфекций, переносчики которых блохи являются промежуточными хозяевами, паразитирующими на грызунах. Хищные млекопитающие в исследуемом районе используются, как объекты любительской охоты перевязка, заяц-толай или заяц песчанник (*Lepus tolai*), волк, корсак, лисица, кабан, ондатра.

Испрашиваемый участок находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Сноса зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Испрашиваемый участок находится за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории, однако согласно письму КГУ «Нарынкольское лесное хозяйство» от 11.07.2025 года №452 испрашиваемый участок является местами обитания диких животных, также встречаются животные занесенных в Красную книгу Республики Казахстан как тьяншанский бурый медведь, архар, снежный барс, туркестанская рысь.

Согласно письму РГКП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» от 11.07.2025 года №01-05/292 в соответствии с флористическим районированием Казахстана данная территория относится к флористическому району 25а Кетпен-Алатау – Терискей Алатау. В указанном флористическом районе встречается не менее 12 видов высших сосудистых растений, включённых в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики от 31.10.2006 года № 1034 а также в каталог редких и исчезающих видов растений Алматинской области.

Также согласно письму ТОО «Кольжат-Тау» и ТОО «Компания «Охота-Тур-ЕвроАзия», от 04.07.2025 года № 25 испрашиваемый участок находится на территории охотничьего хозяйства «Кольжатское, Алтынген», в квадрате указанных в запросе географических координат повсеместно обитают следующие виды животных Марал, Сибирский горный козел, Кабан, Лисица, заяц-толай, Кеклики, сурок и т.д. Согласно плану ведения охотничьего хозяйства «Кольжатское, Алтынген» данная территория входит в зону воспроизводственного участка охотничьего хозяйства.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Качественный и количественный состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при ликвидационных и рекультивационных работах, определен с использованием нормативной методической литературы и проектных данных.

Водоснабжение, канализация

Питьевая вода завозится к месту работы ежедневно. Для нужд рабочих предусматривается надворная уборная, контейнерного типа.

Вентиляция

Вентиляционные ходовые восстающие надежно перекрываются двумя прочными железобетонными полками, один из которых устраивается на глубине 10 м от земной поверхности, а другой - на уровне земной поверхности и покрывается грунтом толщиной не менее 0,5 м с последующим покрытием слоем почвы.

Электроснабжение

Планом ликвидации электроснабжение не предусмотрено.

3.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов месторождения на период 2026-2031 года приведены в приложении.

Проведение расчетов и определение предложений по нормативам НДС

Расчет выбросов от организованных и от неорганизованных источников выполнен на основании данных о режиме работы, количестве и технических характеристиках используемого оборудования, по утвержденным и действующим на момент разработки настоящего проекта методикам по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу. Данные о режиме работы оборудования получены на основании Плана горных работ.

Для определения величины выбросов вредных веществ в атмосферу использованы следующие методологические материалы:

- «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ различными производствами», Астана, 2007 г.;
- Приложение №8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014г. №221-ө – «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100 –п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота диоксид (4)		0.1938335/0.0387667		1620/ 2770	0001		96.1	производство: Месторождение Горный
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.5358011/0.1607403		1069/ -1007	6005		46.5	производство: Месторождение Горный
						6002		39.3	производство: Месторождение Горный
						6007		2.8	производство: Месторождение Горный
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (516)		0.1952392		1620/ 2770	0001		95.6	производство: Месторождение Горный

3.2. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ при ликвидации последствий деятельности на месторождении Горный выполнены с использованием программы «ЭРА» (версия 4.0).

В результате проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ, определено, что отсутствуют превышения предельно-допустимых концентраций.

Количественный и качественный состав выбросов определен расчетным путем по проектным данным и методикам, внесенным в реестр действующих в РК нормативно-методических документов.

3.3. Регулирование выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе.

В соответствии с РД 52.04-52-85 «Методические указания регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», раздел 1 – Общие положения, Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах.

При первом режиме работы предприятия, предлагаемые мероприятия обеспечивают сокращение выбросов загрязняющих веществ на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, которые можно быстро осуществить. Они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

1-й режим.

- запретить работу оборудования предприятия в форсированном режиме;

При втором режиме работы предприятия, предлагаемые проектом мероприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима.

2-й режим.

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

3-й режим.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- снижение нагрузки или остановка производства, не имеющего газоочистного оборудования.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромет.

4. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – буровые и взрывные работы, выемочно-погрузочные работы и пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (500 м).

Физические факторы воздействия

Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (500 м).

Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров

Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

Воздействие на животный мир

Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Воздействие отходов на окружающую среду

Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1 Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2 Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

3 На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

4 Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5 Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии

от поверхностных водотоков, вне водоохраных зон.

6 Сброс стоков в природные водные объекты исключен.

4.1. Оценка возможных воздействий на окружающую среду

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью.

Определение пространственного масштаба.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.
--------------	---	--	---	--

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 4.3.

Таблица 4.3 Шкала величины интенсивности воздействия

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

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

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

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

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

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 4.4.

Таблица 4.4 Комплексная оценка воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс загрязняющих веществ	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Почвы и недра	Добычные работы	3 Местное	4 Многолетнее	4 сильное	48	Воздействие высокой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	2 Ограниченное	4 Многолетнее	1 Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

На атмосферный воздух, недра и почвы ожидается воздействие высокой значимости, на поверхностные и подземные воды – низкой значимости..

4.2. 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. Добычные работы на месторождении осуществляются подземным способом.

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

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

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения. Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорогах и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

По специфике добычные работы, проводятся аналогично, как и в ближнем, так и в дальнем зарубежье, проводятся работы и в Германии, Англии, США и других развитых странах, т.е. альтернативы буровзрывным работам, и экскаваторной разработке в настоящее время не существует. Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Все работы займут 7 недель.

Данным планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Требования к рекультивации земель направление рекультивации:

- по дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;
- по отвалам – консервация с возведением по периметру ограждения и вала для ограничения доступа людей и животных.

Работы по ликвидации и рекультивации предусматривается проводить в светлое время суток.

На дорогах и площадке рудного склада производится разравнивание почвенно-растительного слоя производится по всей спланированной площади бульдозером с последующим залужением семенами трав почвенно-плодородного слоя.

Основными мерами по предупреждению аварий является строгое соблюдение инструкций технологических режимов и способов производства работ.

5.2 Рекомендации по управлению отходами

Согласно требованиям п. 1, ст. 335 Экологического кодекса РК Программа управления отходами разрабатывается оператором объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов. Программа управления отходами составляется на основании «Правил разработки программы управления отходами», утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318. «Правила...» устанавливают порядок разработки природопользователями Программы управления отходами (далее – Программа).

В Программе управления отходами предусматриваются меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов путем:

- 1) совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- 2) повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- 3) переработки отходов с использованием наилучших доступных технологий.

Система обращения с отходами на предприятии будет включать в себя деятельность по документированию организационно-технологических операций, регулированию работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, их сбор, размещение, утилизацию, обезвреживание, транспортирование, хранение, захоронение и уничтожение.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса и Санитарных правил

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», планируется установить порядок сбора, учета, утилизации и размещения отходов производства и потребления.

Система управления отходами состоит из следующих этапов:

- Образование;
- Сбор и накопление;
- Учет, идентификация;

- Паспортизация;
- Транспортирование;
- Удаление (утилизация, размещение).

Работы по ликвидации последствий деятельности на месторождении Чинасыл Сай относятся к IV категории согласно Экологическому кодексу РК, в связи с чем разработка Программы управления отходами для данного объекта не требуется.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Физические факторы – вредные воздействия шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду. Источник вредных физических воздействий – объект, при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат, станок и т.д.).

6.1. Характеристика радиационной обстановки на площадке объекта

Наблюдения за уровнем гамма-излучения Алматинской области осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,13-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Меры, предусмотренные для предотвращения (снижения) воздействия на почвенный покров

Воздействие планируемых работ на почвенные ресурсы заключается в нарушении поверхностного слоя почвы. На участках проведения работ проектом предусматривается снятие ПСП, который используется в дальнейшем для рекультивации.

Согласно статье 238 ЭК РК Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

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

Перед началом работ с проектной площади необходимо снять плодородно-почвенный слой (ППС) и разместить его на складе ППС. Плодородный слой хранится на складе и используется в дальнейшем для рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

- 8) обязательное проведение озеленения территории

При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

- 1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- 2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Ликвидация будет производиться с учетом требований «Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых. Применение открытого способа разработки позволит исключить выборочную отработку месторождения, включить в добычу все утвержденные запасы полезного ископаемого.

В районе расположения месторождения отсутствуют геологические объекты культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения, а также запасы подземных вод, которые могут служить источником хозяйственного назначения крупных населенных пунктов. Захоронение отходов производства и потребления в недра не предусматривается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Существующее состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта характеризуется отсутствием растительных сообществ и скудным видовым разнообразием флористического состава. Растительность степная, произрастают засухоустойчивые травы, среди которых наиболее распространенными являются полынь, донник, типчак.

Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения в рассматриваемом районе отсутствуют. Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу, в районе нет.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Район проведения ликвидационных и рекультивационных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Негативное воздействие рекультивируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум,

свет в ночное время) возможно окажут воздействие во время работы в теплый период года. Однако, животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц, поэтому дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции не прогнозируется.

Ведение ликвидационных и рекультивационных работ на месторождении не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

Воздействие на растительный и животный мир при ликвидационных и рекультивационных работах оценивается как допустимое.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, недра, растительный и животный мир при ликвидационных и рекультивационных работах на месторождении оценивается как допустимое, влияние физических факторов не выйдет за пределы его площадки.

Ликвидация и рекультивация месторождения не приводит к ухудшению качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне.

Работы по ликвидации и рекультивации осуществляются с привлечением местного населения, что является положительным аспектом социальной сферы сельской зоны города.

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате намечаемой деятельности не произойдет, так как ликвидация и рекультивация месторождения предусматривается в соответствии с нормативными требованиями и природоохранными мероприятиями.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

В зоне влияния карьера отсутствуют ценные природные комплексы, сельскохозяйственные земли, особо охраняемые объекты, водозаборы хозяйственного питьевого назначения, зоны отдыха и месторождения подземных вод.

При ликвидации воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, недра, почвенный покров, растительный и животный мир оценивается как допустимое, влияние физических факторов на население отсутствует.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на производстве могут являться: нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, отключение систем электроснабжения, стихийные бедствия и др.

Возникновение аварийных ситуаций крупного масштаба для объекта не характерно. Возможность аварийных ситуаций мелкого масштаба сведена до минимума за счет проектных решений по маркшейдерскому контролю отработки месторождения, соблюдению правил противопожарной безопасности и техники безопасности ведения техпроцесса.

Ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения в результате деятельности объекта не произойдет. В связи с удаленностью карьера от жилой зоны, общественных зданий и поверхностных водоемов, исключается его воздействие на объекты социальной инфраструктуры.

Таким образом, проведенная оценка воздействия показала, что выполнение проектных природоохранных мероприятий в полном объеме, отсутствие вероятности аварийных ситуаций, которые могут повлечь за собой ущерб для окружающей среды, удаленность от жилой застройки исключают экологический риск и риск для здоровья населения в регионе от деятельности работ по ликвидации последствий деятельности месторождения.

Мерами по усилению положительных и смягчению отрицательных воздействий на социально - экономическую среду являются:

1. В части трудовой занятости:
 - организация специальных обучающих курсов по подготовке кадров;
 - использование местной сферы вспомогательных и сопутствующих услуг.
2. В части отношения населения к намечаемой деятельности:
 - совместное участие заказчика проекта, местных органов исполнительной власти и их санитарных служб в выполнении работ по реконструкции и расширению объектов и услуг водоснабжения, канализации и переработки отходов.
3. В части воздействия на отрасль сельского хозяйства:
 - возмещение потерь отрасли сельского хозяйства в соответствии с требованиями и порядком, изложенным в Земельном кодексе Республики Казахстан.
4. В части обеспечения безопасности транспортных перевозок и сохранения дорожной сети:
 - осуществление постоянного контроля за соблюдение границ отвода земельных участков;
 - для обеспечения безопасности дорожного движения: установка технических средств организации дорожного движения;
 - организация специальных инспекционных поездок.

12. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021г. № 280.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК от 29.10.2010 г. №270-п.
4. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №КР ДСМ-2.
5. Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № КР ДСМ-70.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.
7. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Астана, 2017.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра ОС и ВР РК от 15.07.2014 г. № 221-ө.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.
11. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. №26.

12. Классификатор отходов, утвержденный приказом МЭГиПР РК от 06.08.2021г.
13. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель. Приказ и.о. Министра сельского хозяйства РК от 02.08.2023 г. №289.

Приложение 1. Экспертное заключение о соответствии требованиям действующих норм и правил промышленной безопасности Республики Казахстан

**Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Elaman Invest»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Elaman Invest»

Ж.К. Баитов



«01» декабря 2025 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на соответствие проекта «План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области» требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

Заказчик:

ТОО «Terra Resources»

Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, пр. Эл-Фараби, д. 7, кв. 157,
почтовый индекс 010000

БИН: 230340025372

Исполнитель:

ТОО «Elaman Invest»

Республика Казахстан, г. Астана, ул. А.Бараева, дом № 21

г. Астана 2025 год

Оглавление

1. Вводная часть	3
2. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения.....	4
3. Данные об организации	4
4. Цель проводимой экспертизы	4
5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах проектных, конструкторских, эксплуатационных, ремонтных технологиях	4
6. Краткая характеристика объекта экспертизы	4
7. Результаты проведения экспертизы	7
8. Заключительная часть с обоснованными выводами, рекомендациями по техническим решениям и мероприятиям.....	7

1. Вводная часть

В соответствии с ст. 69, 73 и 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 года, Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI, «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 352, Об утверждении Правил оказания государственной услуги «Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов» приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 189 **ТОО «Terra Resources»** представило проект **«План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области»** (далее - Проект) для проведения экспертизы на соответствие требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

Организация, проводившая экспертизу – Товарищество с ограниченной ответственностью «Elaman Invest» (далее – ТОО «Elaman Invest»).

Аттестат, выданный на право ведения работ в области промышленной безопасности Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № KZ77VEK00013896 от 21 ноября 2022 года.

Сведения о квалификационном составе экспертов ТОО «Elaman Invest»

Экспертиза промышленной безопасности на Проект проведена директором ТОО «Elaman Invest» Баитовым Ж.К., прошедшим проверку знаний требований промышленной безопасности, Протокол №22/92 от 08 июня 2022 г. (Приложение №2).

Экспертиза **на Проект** проведена в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188 – V от 11 апреля 2014 года, Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI, «Об утверждении требований, предъявляемых к юридическим лицам, аттестуемым на проведение работ в области промышленной безопасности» приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 299, Об утверждении Правил оказания государственной услуги «Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов» приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 189, «Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» утвержденный приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «29» декабря 2014 года № 300, «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 352.

2. Перечень объектов экспертизы, на которые распространяется действие экспертного заключения

Действие экспертизы распространяется на Проект, разработанный ТОО «Terra Resources» (ТОО «Terra Resources» является владельцем Лицензии №2729-EL от 01.07.2024 г. и Лицензии №2723-EL от 01.07.2024 г. на проведение разведки участков Северный Горный и Южный Горный в Алматинской области) в соответствии требованиям промышленной безопасности Республики Казахстан.

3. Данные об организации

ТОО «Terra Resources»

БИН 230340025372

Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Эл-Фараби, дом 7, кв. 157, почтовый индекс 010000.

Руководителем компании является: Кокуш К.Ж.

Основным видом деятельности заявлено: Добыча золотосодержащих руд.

4. Цель проводимой экспертизы

Экспертиза Проекта проводится с целью определения соответствия представленной информации, соответствия ее нормам и требованиям промышленной безопасности, наличия конструктивных решений, обеспечивающих доведение значений вредных и опасных производственных факторов до допустимых параметров, уровень их надежности, определение вероятности их воздействия на персонал, население, и на окружающую среду.

5. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах проектных, конструкторских, эксплуатационных, ремонтных технологиях

Для проведения экспертизы по заявленной деятельности в области промышленной безопасности ТОО «Terra Resources» предоставило следующие документы:

- Справка о государственной регистрации юридического лица;
- тех. задание на проект;
- проект ликвидации (общая пояснительная записка).

Цель проектирования – разработка организационных, технических, инженерных мероприятий, направленных на обеспечение промышленной безопасности при ликвидации последствий недропользования.

6. Краткая характеристика объекта экспертизы

Месторождение Горный расположено в Уйгурском районе Алматинской области, в 84 км к востоку от села Чунджа, административного центра района. В 18 км в северо-западном направлении находится с. Кетмень, в 48 км на юго-западном направлении находится с. Тузколь. Ближайшие месторождения: месторождение Кетмень, Ойкарагай, Кызылбулак и рудопроявления Кар-Арча и Кошкар.

Район экономически освоен. Население многонациональное – казахи, уйгуры, русские, украинцы, немцы и др. Основное хозяйственное направление – скотоводство и земледелие. Сельская часть населения занимается скотоводством, поливным земледелием и садоводством. Значительная часть населения занимается обслуживанием железных дорог. В регионе большая безработица. Топливная база в районе отсутствует. В качестве топлива

используется привозной уголь. Основой сельского хозяйства является животноводство, земледелие играет подчиненную роль. Рабочей силой район обеспечен.

Ближайшая Ж/Д станция – Кольжат, расположенная в 27 км на северо-запад от участка. Дороги полевые. Ближайшая асфальтированная Р-15 проходит в 48 км от участка. Имеющиеся тропы и дороги доступны для автотранспорта лишь вдоль речки Чалькудысу, до устья реки Коксай. По долине реки до месторождения (6 км) проезд возможен только конным и вьючным транспортом.

При снятии ПРС принимается схема: бульдозер – погрузчик – автосамосвал – склад ПРС; при разработке вскрыши: погрузчик – автосамосвал – отвал; при разработке руды: погрузчик – автосамосвал – площадка кучного выщелачивания.

Разработка руды и вскрыши осуществляется предварительным рыхлением горной массы буровзрывными работами.

Определяющим фактором горнотехнических условий месторождения является высокая крепость пород вскрыши и руды, при которой проходка ГКР и ГПР осуществляется механизированным способом с применением буровзрывных работ.

При разработке месторождения закрытым способом основными источниками влияния на окружающую среду являются:

- вертикальные восстающие;
- отвал вскрышных пород;
- траншея портала капитальной штольни;
- площадка рудного склада;
- внутриплощадочные дорог.

Общая площадь нарушенной земной поверхности за период разработки месторождения составит 6 677,1 м².

Таблица 1

Сведения о площади нарушения земной поверхности объектами предприятия

Название участка	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, м ²
Портал штольни	426,1
Отвалы вскрышных пород	2 900
Рудный склад	1 850
Внутриплощадочные дороги	1 501
Итого	6 777,1

Для выработки оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках плана ликвидации последствий операций по добыче составляется план исследований.

Основополагающими исследованиями послужили следующие материалы:

- результаты полевых исследований, архивных отчетов и материалов;
- результаты полевых гидрологических исследований;
- исследования и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов;
- раздел ООС к плану горных работ.

При дальнейших корректировках плана ликвидации необходимо будет произвести следующие виды исследований:

- почвенно-мелиоративные изыскания;
- исследование урожайности;
- обследование фактического состояния породных отвалов;
- химический анализ шахтных вод;
- другие виды изысканий (при возникновении необходимости).

План исследования приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование исследования	Цель исследования	Метод исследования	Сроки исследования
В отношении воздуха			
Исследования воздушного бассейна	Соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе	Полевой мониторинг: замеры автоматическим газоанализатором физико-химических показателей газовой смеси воздушного бассейна на определение концентрации загрязняющих веществ	1 раз в квартал в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении почв			
	Проверки потенциала образования кислых стоков	Полевой мониторинг в местах наиболее вероятного образования кислых стоков в 4 точках (С, Ю, 3, В) по периметру отвала	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта
	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в почвах	Лабораторный химический анализ почвы с отбором проб в 4 точках (С, Ю, 3, В) по периметру ликвидированных объектов	1 раз в год в течение 3 лет после проведения работ по ликвидации объекта в 4 противоположных точках на границе СЗЗ
В отношении вод			
Исследования вод	Определение наличия и концентрации загрязняющих веществ в воде	Лабораторный химический анализ с отбором проб воды в шахте	2 раза в год (весной и осенью) в течение трех лет после проведения работ по ликвидации объекта

Общие расходы на ликвидационные работы составят 36,12 тыс.\$ (19,9 млн.тг).

По завершении процесса ликвидации недропользователь проведет мониторинг, связанный с ликвидацией. Этот мониторинг будет включать в себя следующие аспекты: состояние почвы, физическую и геотехническую стабильность, состояние подъездных автодорог, отходы производства и потребления, а также системы управления водными ресурсами.

7. Результаты проведения экспертизы

Представленный на экспертизу Проект разработан на основании технического задания на проектирование, содержит разделы, учитывающие специфические условия по ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области.

На основании представленных документов, а также проверки их достоверности и соответствия требованиям промышленной безопасности *на проект «План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области»*, ТОО «Elaman Invest» считает возможным, направить экспертное заключение на согласование в территориальный орган.

8. Заключительная часть с обоснованными выводами, рекомендациями по техническим решениям и мероприятиям

На основании проведенной экспертизы на Проект пришли к выводу:

Проект *«План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области»*, разработан ТОО «Terra Resources» в соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI и результатов проведенных исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации и критериев, с учетом мнения заинтересованных сторон (местное население, землепользователи, НПО и т.д.).

План ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользователем территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвы и растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Настоящим Планом ликвидации предусматривается проведение окончательной ликвидации рассматриваемого объекта после полной отработки запасов согласно плану горных работ.

Так как данный План ликвидации является не окончательным, некоторые аспекты ликвидации приведены в обобщенном порядке. При последующих пересмотрах Плана ликвидации эти аспекты будут рассматриваться более подробно и детально. В частности, эта разработка технических средств, технологий и сооружений для прогноза изменений окружающей среды и её защиты, для локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду, разработка технических методов и средств безопасных утилизаций, хранения и захоронения промышленных, токсичных и радиоактивных отходов и т. д.

Рекомендации и мероприятия:

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».

План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

1) Цель ликвидации, а также ее соотношение с требованиями законодательства, предыдущими редакциями плана ликвидации и мнением заинтересованных сторон.

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Данный план ликвидации разработан с учетом требований «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386».

В составлении плана ликвидации участвуют все заинтересованные стороны.

Заинтересованными сторонами в составлении плана ликвидации являются:

- уполномоченный орган в области природопользования;
- уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых;
- недропользователь – ТОО «Terra Resources»;
- население ближайших населенных пунктов.

Участие уполномоченных органов в части природопользования и в области твердых полезных ископаемых заключается в организации и проведении комплексной экспертизы представленного недропользователем плана ликвидации.

Участие недропользователя заключается в:

- разработке плана ликвидации в соответствии с инструкцией, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 386 от 24 мая 2018 года;

- предоставление информации о намерениях по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека;

- участие во встречах с местным населением, общественностью, организуемых местным исполнительным органом по обсуждению плана ликвидации;
- предоставление разработанного плана ликвидации в уполномоченный орган в области природопользования для проведения комплексной экспертизы.

Население ближайших населенных пунктов принимает участие в обсуждении намерений недропользователя по планированию ликвидации, стратегии и планах по возврату территории и участка недр после завершения эксплуатации.

С учетом масштаба и длительности недропользования, сложности развития инфраструктуры, важности недропользования для местной общественности и предполагаемому будущему землепользованию степень участия общественности определена в форме публичных обсуждений.

К основным опасностям и рискам относится возникновение ЧС на объекте может также произойти в результате нарушения правил технической и пожарной безопасности, недостаточной грамотности и ошибочных действий персонала, слабого контроля технического состояния оборудования, либо при постороннем вмешательстве в деятельность объекта.

Основные меры по уменьшению риска аварий:

- а) неукоснительное соблюдение требований правил безопасности персоналом всего предприятия;
- б) повышение квалификации рабочих и ИТР, регулярное проведение тренировок по ликвидации аварийных ситуаций;
- в) соблюдение правил эксплуатации и ремонта оборудования, приборов противоаварийной защиты;
- в) автоматизация управления и контроля опасного производственного процесса.

Экскаваторные работы

При движении погрузчика (экскаватора) на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Экскаватор (погрузчик) должен располагаться на уступе карьера на твердом выровненном основании, с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора (погрузчика).

Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными средствами должно быть не менее 1м.

При работе экскаватора (погрузчика) его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

При погрузке в автосамосвалы машинистом экскаватора (погрузчика) должен подаваться сигнал начала и окончания погрузки.

Не допустима работа под «козырьками» и нависами уступов.

Высота уступа не должна превышать максимальной высоты черпания погрузчика (экскаватора).

В случае угрозы обрушения или сползания уступа во время работы погрузчика (экскаватора) его работа должна быть прекращена, и погрузчик (экскаватор) отведен в безопасное место.

Бульдозерные работы

Запрещается работа на бульдозере поперек крутых склонов.

В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие его движение под уклон.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть не менее ширины призмы возможного обрушения.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать паспортных требований используемого оборудования.

2) Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

Работодатель должен руководствоваться «Трудовым кодексом РК» от 23.11.2015 г. №414-V, Кодексом РК от 07.07.2020 г. №360-VI «О здоровье и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями).

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается в соответствии с приказом и.о. Министра труда и соц. защиты населения РК от 31.07.2007 г. №185-п «Об утверждении списка производств, профессий на тяжелых физических работах и работах с вредными (особо вредными), опасными (особо опасными) условиями труда, на которых запрещается применение труда лиц, не достигших восемнадцати лет».

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Министром здравоохранения Республики Казахстан от №149 от 14.03.2013 г. и Приказом №377 от 24.05.2010 г. «Правила проведения обязательных медицинских осмотров».

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей СЭПиН 3.02.002-04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды центральных систем питьевого водоснабжения». Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену.

Все трудящиеся предприятия и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств», ГОСТы ССБТ 67 «Средства защиты работающих». Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

В Проекте предусмотрены технические решения при ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области, выявления возможных слабых мест устройств и принятие решения по их изменению в соответствии с требованиями безопасности доведения их до уровня надежности.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций,

виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

На площадках, где производится посадка, трудящихся в автобусы, должны устраиваться крытые павильоны, со скамейками для сидения и освещение посадочных площадок в ночное время.

На основании проведенной экспертизы ТОО «Elaman Invest» *считает, что «План ликвидации последствий операций по добыче золотых руд месторождения Горный подземным способом расположенного в Алматинской области», выполнен в полном объеме, соответствует нормативным документам, регламентирующим требования по безопасному ведению работ и нормам, действующим в Республике Казахстан.*

Полнота и достоверность информации, представленной в плане ликвидации, соответствует требованиям промышленной безопасности.

Разработанные и реализованные меры по обеспечению требований промышленной безопасности достаточны.

Исполнитель экспертизы



Ж.Баитов

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ77VEK00013896

Товарищество с ограниченной ответственностью "Elaman invest"

Номер заявления: KZ43RDT00019169

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Район "Байқоңыр", улица АЛЕКСАНДР БАРАЕВ, дом № 21, Квартира 67,181240024203

Дата выдачи: 21.11.2022

АТТЕСТАТ

на право проведения работ в области промышленной безопасности

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 72 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая положительное экспертное заключение от 09.11.2022 года № TPL-22/108 ТОО «ТехПромЛидер», предоставлено право проведения работ в области промышленной безопасности:

- Подготовка, переподготовка специалистов, работников в области промышленной безопасности

-Проведение экспертизы промышленной безопасности (проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»; технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах; опасные технические устройства;)

(указывается вид (ы) работ)

Особые условия действия аттестата: Срок действия аттестата составляет пять лет.

Заместитель председателя Казакбаев Самат Косаевич

Фамилия, имя, отчество (при наличии)



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ТОО «ТехПромЛидер»
ПРОТОКОЛ №22/92

заседания комиссии по проверке знаний работников
 ТОО «Eltan Invest»
 требованиям промышленной безопасности

г. Алматы

«08» ноября 2022 г.

Состав комиссии:

Председатель комиссии Кидиков Б.М.

Члены комиссии

1. Шарипов Ж.К.
2. Былкайырова А.Ш.

Проведена проверка знаний в объеме требований промышленной безопасности, установленных Законами и нормативными правовыми актами Республики Казахстан:

- Закон РК «О гражданской защите»;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов» от 30.12.2014г. № 354;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов» от 30.12.2014г. № 357;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, осуществляющих проведение нефтяных операций на море» от 30.12.2014г. № 356;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» от 30.12.2014г. № 355;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» от 30.12.2014г. № 342;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по хранению и переработке растительного сырья» от 30.12.2014г. № 344;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» от 20.10.2017г. № 719;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах химической отрасли промышленности» от 30.12.2014г. № 345;
- «Правила определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к деларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» 30.12.2014г. № 341;

- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов» от 30.12.2014г. № 346;
- «Об утверждении Правил обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями» от 30.12.2014г. № 347;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых» от 30.12.2014г. № 348;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов» от 30.12.2014г. № 349;
- «Об утверждении Правил выдачи разрешения на производство взрывных работ» от 30.12.2014г. № 350;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов угольных шахт» от 30.12.2014г. № 351;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352;
- «Об утверждении Правил идентификации опасных производственных объектов» от 30.12.2014г. № 353;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций» от 30.12.2014г. № 360;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузополыменных механизмов» от 30.12.2014г. № 359;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30.12.2014г. № 358;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации при геологоразведке, добыче и переработке урана» от 26.12.2014г. № 297;
- «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения» от 26.12.2014г. № 301;
- «Об утверждении Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта» от 26.12.2014г. № 300;
- «Об утверждении требований, предъявляемых к юридическим лицам, аттестуемым на проведение работ в области промышленной безопасности» от 26.12.2014г. № 299;
- «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утв. приказом Министра внутренних дел РК №673 от 9 октября 2017 г.

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Образование	Заключение комиссии (сдал, не сдал)
1	Баитов Жанат Курманович	Директор/технический эксперт	высшее	сдал
2	Архипов Виктор Юрьевич	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал

3	Ислабеков Манатбай Капезович	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал
4	Каримов Кайрат Куанышевич	Эксперт/преподаватель	высшее	сдал
5	Ташенова Асем Айткалиевна	Преподаватель	высшее	сдал
6	Асенов Едильхан Рахитович	Дефектоскопист	высшее	сдал

Председатель комиссии
Члены комиссии

«ТехПромИнформ»

Кириков Б.М.
Шарипов Ж.К.
Балкайырова А.Ш.

Приложение 2. Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **КРЫЛОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ** **Г. АСТАНА**
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан, ежегодное представление отчетности**
в соответствии со статьей 4 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **А.З. Таутеев**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **11** » **февраля** 20 **08**

Номер лицензии **01775P** № **0042352**

Город **Астана**

Г. Астана, ДФ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01775P №

Дата выдачи лицензии « 11 » февраля 20 08 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства полное наименование, местонахождение, реквизиты

КРЫЛОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ Г. АСТАНА

Производственная база местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) приложение к лицензии **А.З. Таутеев**
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 11 » февраля 20 08 г.

Номер приложения к лицензии № **0074122**

Город Астана

г. Алматы, БФ.

Приложение 3. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "ТАБЫС"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Название: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 4.0 м/с (для лета 4.0, для зимы 1.7)

Средняя скорость ветра = 0.9 м/с

Температура летняя = 31.5 град.С

Температура зимняя = -13.4 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 v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
~Ист.~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
6010	П1	2.0				25.0	1141.00	260.00	10.00	10.00	0

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	6010	0.002714	П1	0.727010	0.50	5.7
Суммарный M_q = 0.002714 г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.727010 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (Uмр) 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]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	9085:	9046:	9005:	9046:	8946:	8925:	8846:	8946:	9085:	9046:	8846:	8846:
8946:	9085:	9046:										
x=	-1565:	-1572:	-1580:	-1581:	-1591:	-1595:	-1609:	-1637:	-1651:	-1681:	-1694:	-1704:
1737:	-1738:	-1781:										

y=	8846:	8846:	9085:	8946:	9046:	8846:	9085:	8925:	8946:	9005:	9046:	9085:
x=	-1794:	-1799:	-1825:	-1837:	-1881:	-1894:	-1911:	-1928:	-1937:	-1963:	-1981:	-1998:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0000029 доли ПДКмр
		0.0000012 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.002714	0.0000029	100.0	100.0	0.001059747

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194
 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 4.0 (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]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

```

y= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```


| 0.0000918 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|--------|-------------|
| ----                                           | -Ист.- | ---- | М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                                              | 6010   | П1   | 0.002714  | 0.0002295     | 100.0    | 100.0  | 0.084544569 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |           |               |          |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н   | D         | Wo | V1 | T     | X1      | Y1     | X2    | Y2    | Alf |
|--------|------|-----|-----------|----|----|-------|---------|--------|-------|-------|-----|
| F      | КР   | Ди  | Выброс    |    |    |       |         |        |       |       |     |
| ~Ист.~ | ~    | ~   | ~         | ~  | ~  | градС | ~       | ~      | ~     | ~     | гр. |
| 6010   | П1   | 2.0 |           |    |    | 25.0  | 1141.00 | 260.00 | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 3.0    | 1.00 | 0   | 0.0004810 |    |    |       |         |        |       |       |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]----           |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.000481 | П1   | 5.153894      | 0.50       | 5.7                    |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000481 г/с                                                                                                                                                  |        |          |      |               |            |                        |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК                                                                                                                            |        |          |      |               |            |                        |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |      |               |            |                        |  |  |  |  |  |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27  
 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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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=  9085:  9046:  9005:  9046:  8946:  8925:  8846:  8946:  9085:  9046:  8846:  8846:
8946:  9085:  9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
  
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000204 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000002 мг/м3                      |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 162 град.
 и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	-С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M
1	6010	П1	0.00048100	0.0000204	100.0	100.0	0.042389873
Остальные источники не влияют на данную точку.							

~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (327)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
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= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

```
y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
```

```

x=  -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y=  2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1166.6 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0016266 доли ПДКмр|

| 0.0000163 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|------------|---------------|----------|--------|-------------|
| ----                                           | -Ист.- | ---- | М-(Mq)---  | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M ---   |
| 1                                              | 6010   | П1   | 0.00048100 | 0.0016266     | 100.0    | 100.0  | 3.3817825   |
| -----                                          |        |      |            |               |          |        |             |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |            |               |          |        |             |
| -----                                          |        |      |            |               |          |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код             | Тип      | Н                | D    | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2  | Y2  | Alf |
|-----------------|----------|------------------|------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-----|
| F   КР          | Ди       | Выброс           |      |       |        |       |         |         |     |     |     |
| ~Ист.~          | ~        | ~м~              | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~     | ~м~     | ~м~ | ~м~ | гр. |
| ---             | ---      | ---              | ---  | ---   | ---    | ---   | ---     | ---     | --- | --- | --- |
| 0001            | Т        | 40.0             | 1.1  | 34.72 | 33.00  | 25.0  | 1575.00 | 1590.00 |     |     |     |
| <b>1.0 1.00</b> | <b>0</b> | <b>6.368166</b>  |      |       |        |       |         |         |     |     |     |
| 0002            | Т        | 5.0              | 0.50 | 10.00 | 1.96   | 250.0 | 1590.00 | 680.00  |     |     |     |
| <b>1.0 1.00</b> | <b>0</b> | <b>0.1041667</b> |      |       |        |       |         |         |     |     |     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0001   | 6.368166     | Т    | 0.253253               | 1.24        | 566.1         |
| 2                                         | 0002   | 0.104167     | Т    | 0.328105               | 3.91        | 94.0          |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Mq=                             |        | 6.472333 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.581358 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 2.75 м/с    |               |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0(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=     | 9085:  | 9046:  | 9005:  | 9046:  | 8946:  | 8925:  | 8846:  | 8946:  | 9085:  | 9046:  | 8846:  | 8846:  |
| 8946:  | 9085:  | 9046:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -1565: | -1572: | -1580: | -1581: | -1591: | -1595: | -1609: | -1637: | -1651: | -1681: | -1694: | -1704: |
| 1737:  | -1738: | -1781: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 0.015: | 0.015: | 0.015: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Сс :   | 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=   | 8846:  | 8846:  | 9085:  | 8946:  | 9046:  | 8846:  | 9085:  | 8925:  | 8946:  | 9005:  | 9046:  | 9085:  |
| x=   | -1794: | -1799: | -1825: | -1837: | -1881: | -1894: | -1911: | -1928: | -1937: | -1963: | -1981: | -1998: |
| Qс : | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0153080 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0030616 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |      |      |        |              |          |        |               |  |
|------------------------------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|--|
| Ном.                                           | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.                                           | Ист. | Ист. | М-(Mq) | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |  |
| 1                                              | 0001 | Т    | 6.3682 | 0.0142926    | 93.4     | 93.4   | 0.002244385   |  |
| 2                                              | 0002 | Т    | 0.1042 | 0.0010154    | 6.6      | 100.0  | 0.009747667   |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |      |      |        |              |          |        |               |  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.082: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:
0.092: 0.091: 0.090:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 339 : 341 : 343 : 345 : 347 : 349 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 :
5 : 7 : 9 :
Uоп: 1.87 : 1.85 : 1.85 : 1.82 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.77 : 1.76 : 1.75 : 1.75 : 1.75 :
1.76 : 1.78 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
0.084: 0.084: 0.083:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.083: 0.081: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074: 0.072: 0.070:
0.070: 0.069: 0.068:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 11 : 14 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 : 25 : 27 : 28 : 30 : 32 :
32 : 32 : 34 :
Uоп: 1.80 : 1.80 : 1.83 : 1.84 : 1.86 : 1.91 : 1.93 : 1.94 : 1.96 : 2.01 : 2.02 : 2.03 :
2.03 : 2.06 : 2.06 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068:
0.068: 0.068: 0.066:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -994:  -979:  -964:  -942:  -919:  -890:  -860:  -824:  -787:  -745:  -702:  -654:  -
606:  -554:  -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -181:  -242:  -303:  -361:  -420:  -475:  -531:  -582:  -633:  -679:  -725:  -766:  -
807:  -841:  -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.063: 0.064: 0.064:
Сс : 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:
Фоп:   35 :   36 :   37 :   38 :   39 :   40 :   41 :   42 :   43 :   44 :   45 :   46 :
48 :   49 :   50 :
Uоп: 2.08 : 2.09 : 2.09 : 2.10 : 2.12 : 2.13 : 2.14 : 2.16 : 2.15 : 2.17 : 2.17 : 2.17 :
2.14 : 2.16 : 2.16 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.063: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   -445:  -388:  -329:  -269:  -207:  -146:  -83:  -21:   78:  177:  276:  374:
473:   572:   671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -902:  -930:  -950:  -970:  -982:  -995:  -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075:
0.077: 0.078: 0.079:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
0.015: 0.016: 0.016:
Фоп:   51 :   52 :   53 :   54 :   55 :   56 :   57 :   58 :   60 :   61 :   63 :   65 :
67 :   69 :   71 :
Uоп: 2.14 : 2.14 : 2.15 : 2.13 : 2.12 : 2.11 : 2.11 : 2.09 : 2.08 : 2.07 : 2.06 : 2.04 :
2.03 : 2.02 : 2.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :
Ви : 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075:
0.076: 0.078: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
:      :      :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
:      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=    769:   868:   967:  1066:  1164:  1263:  1362:  1461:  1559:  1658:  1757:  1757:
1829:  1891:  1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.080: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
0.085: 0.085: 0.085:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017:

```

Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 92 : 94 : 94 :
 95 : 97 : 98 :
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.95 :
 1.96 : 1.95 : 1.96 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
 0.085: 0.085: 0.085:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :

у= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
 2609: 2643: 2670:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 х= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
 559: -506: -450:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.095:
 0.097: 0.098: 0.100:
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:
 0.019: 0.020: 0.020:
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 105 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 113 : 114 :
 116 : 117 : 118 :
 Уоп: 1.94 : 1.96 : 1.94 : 1.94 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.90 : 1.90 : 1.89 :
 1.87 : 1.85 : 1.85 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094:
 0.096: 0.098: 0.100:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 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 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 :

у= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
 2769: 2769: 2769:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 х= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
 556: 653: 749:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.102: 0.105: 0.107: 0.110: 0.112: 0.116: 0.119: 0.124: 0.130: 0.135: 0.141: 0.146:
 0.152: 0.158: 0.164:
 Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
 0.030: 0.032: 0.033:
 Фоп: 120 : 121 : 122 : 123 : 124 : 125 : 127 : 128 : 130 : 132 : 134 : 137 :
 139 : 142 : 145 :
 Уоп: 1.83 : 1.81 : 1.79 : 1.78 : 1.76 : 1.75 : 1.72 : 1.70 : 1.67 : 1.65 : 1.63 : 1.60 :
 1.58 : 1.56 : 1.54 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.101: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.117: 0.123: 0.128: 0.134: 0.139: 0.145:
 0.150: 0.156: 0.161:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.003:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 :

```

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.169: 0.174: 0.179: 0.184: 0.188: 0.191: 0.193: 0.194: 0.194: 0.193: 0.190: 0.187:
0.184: 0.179: 0.174:
Сс : 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:
0.037: 0.036: 0.035:
Фоп: 149 : 152 : 156 : 160 : 164 : 168 : 173 : 178 : 182 : 187 : 191 : 196 :
200 : 204 : 208 :
Уоп: 1.51 : 1.49 : 1.47 : 1.47 : 1.45 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.43 : 1.44 : 1.45 :
1.47 : 1.48 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.166: 0.171: 0.175: 0.178: 0.182: 0.184: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.184: 0.182:
0.179: 0.175: 0.171:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.152: 0.147: 0.143: 0.140: 0.137: 0.135: 0.133: 0.130:
0.128: 0.126: 0.125:
Сс : 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:
0.026: 0.025: 0.025:
Фоп: 211 : 215 : 218 : 220 : 220 : 223 : 225 : 227 : 229 : 230 : 232 : 234 :
236 : 237 : 239 :
Уоп: 1.51 : 1.54 : 1.56 : 1.58 : 1.57 : 1.60 : 1.62 : 1.63 : 1.64 : 1.65 : 1.68 : 1.69 :
1.69 : 1.69 : 1.70 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.166: 0.161: 0.156: 0.150: 0.150: 0.145: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129:
0.127: 0.125: 0.124:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
0.115: 0.116: 0.116:

```

Сс : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
 0.023: 0.023: 0.023:
 Фоп: 241 : 243 : 244 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 :
 262 : 264 : 266 :
 Уоп: 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.74 : 1.76 : 1.75 : 1.75 : 1.76 : 1.76 : 1.76 : 1.76 :
 1.76 : 1.76 : 1.76 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.122: 0.121: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 0.115: 0.115: 0.116:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : :
 : : :
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :
 : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
 454: 355: 256:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
 3545: 3541: 3538:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108: 0.105: 0.103:
 0.101: 0.098: 0.096:
 Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:
 0.020: 0.020: 0.019:
 Фоп: 269 : 271 : 274 : 277 : 280 : 283 : 285 : 288 : 290 : 293 : 295 : 298 :
 300 : 302 : 304 :
 Уоп: 1.76 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.78 : 1.77 : 1.78 : 1.80 : 1.79 : 1.81 : 1.82 : 1.83 :
 1.86 : 1.87 : 1.88 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.105: 0.103:
 0.101: 0.098: 0.095:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
 539: -590: -641:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
 3373: 3337: 3300:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 ---:-----:-----:
 Qc : 0.093: 0.091: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079:
 0.078: 0.078: 0.078:
 Сс : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 306 : 308 : 310 : 310 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 :
 320 : 321 : 322 :
 Уоп: 1.88 : 1.91 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.93 : 1.93 : 1.95 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 :
 1.98 : 1.98 : 1.98 :
 : : : : : : : : : : : : :
 : : :
 Ви : 0.093: 0.090: 0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:
 0.077: 0.077: 0.076:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.002:
 Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 0002 : 0002 : 0002 :

```

~~~~~
~~~~~
y=  -687:  -733:  -773:  -813:  -847:  -880:  -907:  -934:  -954:  -973:  -985:  -997:  -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
----:-----:
x=   3257:  3214:  3166:  3117:  3064:  3011:  2955:  2898:  2838:  2779:  2717:  2655:
2593:  2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
----:-----:
Qc : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080:
0.081: 0.082:
Cc : 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: 0.016:
Фоп: 323 : 324 : 326 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 : 333 : 334 : 336 : 337 :
338 : 339 :
Уоп: 1.96 : 1.96 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.92 : 1.93 : 1.92 :
1.90 : 1.87 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077:
0.077: 0.078:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1620.6 м, Y= 2770.8 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1938335 доли ПДКмр |
| | 0.0387667 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 1.43 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-----|--------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния | |
| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----- | b=C/M --- |
| 1 | 0001 | T | 6.3682 | 0.1863538 | 96.1 | 96.1 | 0.029263321 | |
| В сумме = | | | | 0.1863538 | 96.1 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.007480 | 3.9 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf |
|--------|------|------|----------|-------|--------|-------|---------|---------|-----|-----|-----|
| F | КР | Ди | Выброс | | | | | | | | |
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. |
| ~ | ~ | ~ | ~г/с~ | | | | | | | | |
| 0001 | T | 40.0 | 1.1 | 34.72 | 33.00 | 25.0 | 1575.00 | 1590.00 | | | |
| 1.0 | 1.00 | 0 | 1.153317 | | | | | | | | |

0002 Т 5.0 0.50 10.00 1.96 250.0 1590.00 680.00
 1.0 1.00 0 0.1354167

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1 | 0001 | 1.153317 | Т | 0.022933 | 1.24 | 566.1 |
| 2 | 0002 | 0.135417 | Т | 0.213268 | 3.91 | 94.0 |
| Суммарный Мq= 1.288733 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.236201 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 3.65 м/с | | | | | | |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка_обозначений | |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] | |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] | |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] | |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] | |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | |
| Ки - код источника для верхней строки Ви | |

y= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
 8946: 9085: 9046:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
 1737: -1738: -1781:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 -----:-----:
 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= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019825 доли ПДКмр |
 | 0.0007930 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 157 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния	
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M	
1	0001	Т	1.1533	0.0012882	65.0	65.0	0.001116945	
2	0002	Т	0.1354	0.0006943	35.0	100.0	0.005127186	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(Умр) 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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

Qс : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.016: 0.016:
Cс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 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= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 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: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 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: 0.003:
~~~~~
~~~~~

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
0.016: 0.017: 0.018:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
0.021: 0.020: 0.019:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:

```

```

x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 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:
~~~~~
~~~~~

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 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:
~~~~~
~~~~~

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.014:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1523.8 м, Y= 2770.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0227128 доли ПДКмр
	0.0090851 мг/м3

Достигается при опасном направлении 178 град.

и скорости ветра 1.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	0001	Т	1.1533	0.0161983	71.3	71.3	0.014044941
2	0002	Т	0.1354	0.0065145	28.7	100.0	0.048106775
Остальные источники не влияют на данную точку.							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.
0001	Т	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
<b>3.0 1.00</b>		<b>0 0.0173611</b>									
0002	Т	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
<b>3.0 1.00</b>		<b>0 0.0173611</b>									

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0001	0.017361	Т	0.002762	1.24	283.0
2	0002	0.017361	Т	0.218737	3.91	47.0
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.034722 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.221499 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				3.87 м/с		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (Uмр) 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=	9085:	9046:	9005:	9046:	8946:	8925:	8846:	8946:	9085:	9046:	8846:	8846:
8946:	9085:	9046:										
x=	-1565:	-1572:	-1580:	-1581:	-1591:	-1595:	-1609:	-1637:	-1651:	-1681:	-1694:	-1704:
1737:	-1738:	-1781:										

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:  
 -----  
 x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001240 доли ПДКмр |  
 | 0.0000186 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния	b=C/M	
Ист.			(Mq)	-C[доли ПДК]					
1	0002	T	0.0174	0.0001046	84.4	84.4	0.006027775		
2	0001	T	0.0174	0.0000194	15.6	100.0	0.001114689		
Остальные источники не влияют на данную точку.									

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0328 - Сажа (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(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	

| ~~~~~ |

y= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -  
 1007: -1007: -1008:  
 -----  
 x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:  
 1361: 1264: 1167:  
 -----  
 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 : 0.000: 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= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 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:
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=   -994:  -979:  -964:  -942:  -919:  -890:  -860:  -824:  -787:  -745:  -702:  -654:  -
606:  -554:  -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=   -181:  -242:  -303:  -361:  -420:  -475:  -531:  -582:  -633:  -679:  -725:  -766:  -
807:  -841:  -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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=    769:   868:   967:  1066:  1164:  1263:  1362:  1461:  1559:  1658:  1757:  1757:
1829:  1891:  1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x=  -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 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: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 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: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:  
454: 355: 256:

x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:  
3545: 3541: 3538:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000:

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -  
539: -590: -641:

x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:  
3373: 3337: 3300:

Qc : 0.002: 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:

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= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -  
1001: -1005:

x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:  
2593: 2530:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1556.1 м, Y= -1006.9 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0022874 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0003431 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
Ист.	Т	М- (Мг)	-С[доли ПДК]-				b=C/М
1	0002	Т	0.0174	0.0020963	91.6	91.6	0.120745182
2	0001	Т	0.0174	0.0001912	8.4	100.0	0.011010275
Остальные источники не влияют на данную точку.							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	0.0347222								
0002	T	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.0347222								

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0001	0.034722	T	0.000552	1.24	566.1
2	0002	0.034722	T	0.043747	3.91	94.0
Суммарный Mq=		0.069444 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.044300 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.87 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0330 - Сера диоксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0003	T	5.0	0.50	2.24	0.4400	25.0	1400.00	650.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
0004	T	5.0	0.50	2.24	0.4398	25.0	1357.00	590.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
6010	П1	2.0				25.0	1141.00	260.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0000610								

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0003	0.00000134	T	0.000706	0.50	28.5
2	0004	0.00000134	T	0.000706	0.50	28.5
3	6010	0.000061	П1	0.272267	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.000064 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.273679 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - 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 |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000215 доли ПДКмр
	0.0000002 мг/м3

Достигается при опасном направлении 162 град.  
и скорости ветра 4.00 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. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Mq)	-C[доли ПДК]			b=C/M
1	6010	П1	0.00006098	0.0000206	96.0	96.0	0.337712467
В сумме =				0.0000206	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000001	4.0		

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0333 - Сероводород (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0 (Uмр) 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 |
| ~~~~~ | ~~~~~ |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

```

y= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1166.6 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0008006 доли ПДКмр
	0.0000064 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.  
 и скорости ветра 0.72 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	
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6010	П1	0.00006098	0.0007931	99.1	99.1	13.0044317	
-----								
В сумме =				0.0007931	99.1			
Суммарный вклад остальных =				0.000008	0.9			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.
~ ~	~ ~	~г/с~									
0001	T	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	6.756805								
0002	T	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.0868056								

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	6.756805	T	0.010748	1.24	566.1
2	0002	0.086806	T	0.010937	3.91	94.0
-----						
Суммарный Mq=		6.843611 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.021685 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					2.59 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.
6010	П1	2.0				25.0	1141.00	260.00	10.00	10.00	0

1.0 1.00 0 0.0001111

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6010	0.000111	П1	0.198405	0.50	11.4			

Суммарный Mq= 0.000111 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.198405 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.  
 Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 27  
 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 4.0(Um) 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|
 |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000150 доли ПДКмр |
| 0.0000003 мг/м3 |
|~~~~~|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 162 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
----	-Ист.-	----	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	6010	П1	0.00011110	0.0000150	100.0	100.0	0.135085002		
В сумме =				0.0000150	100.0				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(Uмр) 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|
 |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
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= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1166.6 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0005780 доли ПДКмр
	0.0000116 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	-Ист.-	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	-----	b=C/M ---
1	6010	П1	0.00011110	0.0005780	100.0	100.0	5.2021055	
-----								
В сумме =				0.0005780	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	0.0041667								
0002	T	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.0041667								

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0001	0.004167	T	0.001105	1.24	566.1
2	0002	0.004167	T	0.087495	3.91	94.0
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.008333 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.088599 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					3.87 м/с	

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0(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= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0003528 доли ПДКмр
	0.0000106 мг/м3

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 4.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния	b=C/M	
И-ст.	И-ст.	И-ст.	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-C[доли ПДК]	-C[доли ПДК]	-C[доли ПДК]	-C[доли ПДК]	-C[доли ПДК]
1	0002	T	0.004167	0.0002925	82.9	82.9	0.070201792		
2	0001	T	0.004167	0.0000603	17.1	100.0	0.014473126		
В сумме =				0.0003528	100.0				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1301 - Акролеин (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	

Фоп-	опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп-	опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви -	вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки -	код источника для верхней строки Ви

~~~~~

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -1005: | -1005: | -1005: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1007: | -1007: | -1007: | -1007: | - |
| 1007:  | -1007: | -1008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | 2530:  | 2433:  | 2335:  | 2238:  | 2140:  | 2043:  | 1946:  | 1848:  | 1751:  | 1653:  | 1556:  | 1459:  |   |
| 1361:  | 1264:  | 1167:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 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: | 0.005: | 0.004: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Cс :   | 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=	-1008:	-1008:	-1008:	-1008:	-1009:	-1009:	-1009:	-1009:	-1009:	-1010:	-1010:	-1010:	-
1008:	-1009:	-1001:											
x=	1069:	972:	874:	777:	680:	582:	485:	388:	290:	193:	95:	-2:	
-2:	-56:	-118:											
Qс :	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:	0.002:											
Cс :	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=     | -994:  | -979:  | -964:  | -942:  | -919:  | -890:  | -860:  | -824:  | -787:  | -745:  | -702:  | -654:  | - |
| 606:   | -554:  | -501:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | -181:  | -242:  | -303:  | -361:  | -420:  | -475:  | -531:  | -582:  | -633:  | -679:  | -725:  | -766:  | - |
| 807:   | -841:  | -875:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Cс :   | 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=	-445:	-388:	-329:	-269:	-207:	-146:	-83:	-21:	78:	177:	276:	374:	
473:	572:	671:											
x=	-902:	-930:	-950:	-970:	-982:	-995:	-999:	-1004:	-1005:	-1006:	-1007:	-1008:	-
1009:	-1010:	-1011:											
Qс :	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:											
Cс :	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= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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 : 0.000: 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= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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 : 0.000: 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= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 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= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
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: 0.003:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1556.1 м, Y= -1006.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046846 доли ПДКмр |  
 | 0.0001405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 0002 | Т    | 0.004167  | 0.0043791    | 93.5     | 93.5   | 1.0509830     |
| 2         | 0001 | Т    | 0.004167  | 0.0003055    | 6.5      | 100.0  | 0.073323779   |
| В сумме = |      |      | 0.0046846 | 100.0        |          |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D         | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2   | Y2   | Alf  |
|------|------|------|-----------|-------|-------|-------|---------|---------|------|------|------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | Т    | 40.0 | 1.1       | 34.72 | 33.00 | 25.0  | 1575.00 | 1590.00 |      |      |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0041667 |       |       |       |         |         |      |      |      |
| 0002 | Т    | 5.0  | 0.50      | 10.00 | 1.96  | 250.0 | 1590.00 | 680.00  |      |      |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0041667 |       |       |       |         |         |      |      |      |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |      | Их расчетные параметры |           |       |
|-------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-----------|-------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип  | См                     | Um        | Хм    |
| п/п                                       | Ист. | Ист.     | Ист. | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]   |
| 1                                         | 0001 | 0.004167 | Т    | 0.000663               | 1.24      | 566.1 |
| 2                                         | 0002 | 0.004167 | Т    | 0.052497               | 3.91      | 94.0  |
| Суммарный Мq=                             |      |          |      | 0.008333               | г/с       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |      | 0.053160               | долей ПДК |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      | 3.87                   | м/с       |       |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| 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  |  |

| ~~~~~ |  
~~~~~

y= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:  
8946: 9085: 9046:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:

x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -  
1737: -1738: -1781:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:

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:

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:

~~~~~  
~~~~~

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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:

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:

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0002117 доли ПДКмр
	0.0000106 мг/м3

Достигается при опасном направлении 158 град.

и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист. -	---	---М-(Мг)---	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	0002	Т	0.004167	0.0001755	82.9	82.9	0.042121075
2	0001	Т	0.004167	0.0000362	17.1	100.0	0.008683877
В сумме =				0.0002117	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :1325 - Формальдегид (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 194  
 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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.002: 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:
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= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.003: 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: 0.001:
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= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 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:
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= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
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= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:
Qс : 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:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 1556.1 м, Y= -1006.9 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0028108 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001405 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.98 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |     |                |               |          |        |                 |  |
|-------------------|--------|-----|----------------|---------------|----------|--------|-----------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип | Выброс         | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния    |  |
| ----              | -Ист.- | --- | ----М-(Mq)---- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | -----b=C/M----- |  |
| 1                 | 0002   | T   | 0.004167       | 0.0026275     | 93.5     | 93.5   | 0.630589724     |  |
| 2                 | 0001   | T   | 0.004167       | 0.0001833     | 6.5      | 100.0  | 0.043994263     |  |
| -----             |        |     |                |               |          |        |                 |  |
| В сумме =         |        |     |                | 0.0028108     | 100.0    |        |                 |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D         | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf  |
|------|------|------|-----------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|-------|------|
| F    | КР   | Ди   | Выброс    |       |        |       |         |         |       |       |      |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист. |
| 0001 | T    | 40.0 | 1.1       | 34.72 | 33.00  | 25.0  | 1575.00 | 1590.00 |       |       |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0416667 |       |        |       |         |         |       |       |      |
| 0002 | T    | 5.0  | 0.50      | 10.00 | 1.96   | 250.0 | 1590.00 | 680.00  |       |       |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0416667 |       |        |       |         |         |       |       |      |
| 0003 | T    | 5.0  | 0.50      | 2.24  | 0.4400 | 25.0  | 1400.00 | 650.00  |       |       |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004777 |       |        |       |         |         |       |       |      |
| 0004 | T    | 5.0  | 0.50      | 2.24  | 0.4398 | 25.0  | 1357.00 | 590.00  |       |       |      |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004777 |       |        |       |         |         |       |       |      |
| 6010 | П1   | 2.0  |           |       |        | 25.0  | 1141.00 | 260.00  | 10.00 | 10.00 | 0    |
| 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0217190 |       |        |       |         |         |       |       |      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                  | 0001   | 0.041667 | Т    | 0.000331               | 1.24        | 566.1         |
| 2                                                  | 0002   | 0.041667 | Т    | 0.026248               | 3.91        | 94.0          |
| 3                                                  | 0003   | 0.000478 | Т    | 0.002011               | 0.50        | 28.5          |
| 4                                                  | 0004   | 0.000478 | Т    | 0.002011               | 0.50        | 28.5          |
| 5                                                  | 6010   | 0.021719 | П1   | 0.775728               | 0.50        | 11.4          |
| Суммарный Мq= 0.106008 г/с                         |        |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 0.806330 долей ПДК   |        |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с |        |          |      |                        |             |               |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19 (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0(Uмр) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

```

y= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001599 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001599 мг/м3       |

| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс        | Вклад              | Вклад в % | Сум.  | %           | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|---------------|--------------------|-----------|-------|-------------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | М- (Мг) ----- | С [доли ПДК] ----- | -----     | ----- | -----       | b=C/M -----   |
| 1                           | 0002  | T     | 0.0417        | 0.0000861          | 53.8      | 53.8  | 0.002066306 |               |
| 2                           | 6010  | П1    | 0.0217        | 0.0000553          | 34.6      | 88.4  | 0.002547912 |               |
| 3                           | 0001  | T     | 0.0417        | 0.0000159          | 9.9       | 98.4  | 0.000381555 |               |
| В сумме =                   |       |       |               | 0.0001573          | 98.4      |       |             |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |               | 0.000003           | 1.6       |       |             |               |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

```
y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:--
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
```

---

```

y=  -994:  -979:  -964:  -942:  -919:  -890:  -860:  -824:  -787:  -745:  -702:  -654:  -
606:  -554:  -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
x=  -181:  -242:  -303:  -361:  -420:  -475:  -531:  -582:  -633:  -679:  -725:  -766:  -
807:  -841:  -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  -445:  -388:  -329:  -269:  -207:  -146:  -83:  -21:   78:  177:  276:  374:
473:   572:   671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
x=  -902:  -930:  -950:  -970:  -982:  -995:  -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
Qc : 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:
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=   769:   868:   967:  1066:  1164:  1263:  1362:  1461:  1559:  1658:  1757:  1757:
1829:  1891:  1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
Qc : 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:
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=  2014:  2075:  2133:  2192:  2247:  2302:  2353:  2404:  2450:  2495:  2536:  2576:
2609:  2643:  2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
x=  -990:  -975:  -952:  -929:  -899:  -868:  -832:  -795:  -752:  -709:  -661:  -612:  -
559:  -506:  -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
Qc : 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:
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=  2697:  2716:  2736:  2748:  2760:  2764:  2768:  2768:  2768:  2768:  2768:  2769:
2769:  2769:  2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---
x=  -393:  -333:  -274:  -212:  -150:  -88:  -25:   72:  169:  265:  362:  459:
556:   653:   749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---

```

---

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```



0001	T	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00		
3.0	1.00	0	1.323800							
6001	П1	5.0				25.0	1397.00	435.00	400.00	25.00 0
3.0	1.00	0	0.1170000							
6002	П1	2.0				25.0	1290.00	250.00	20.00	20.00 0
3.0	1.00	0	1.912846							
6003	П1	2.0				25.0	1264.00	150.00	80.00	80.00 0
3.0	1.00	0	0.1041000							
6004	П1	2.0				25.0	1337.00	424.00	500.00	25.00 0
3.0	1.00	0	0.1105000							
6005	П1	2.0				25.0	1212.00	200.00	20.00	20.00 0
3.0	1.00	0	2.180077							
6006	П1	2.0				25.0	1152.00	116.00	45.00	55.00 0
3.0	1.00	0	0.0914000							
6007	П1	2.0				25.0	1556.00	597.00	80.00	50.00 0
3.0	1.00	0	0.4670000							
6008	П1	2.0				25.0	1556.00	597.00	80.00	50.00 0
3.0	1.00	0	0.4670000							
6009	П1	2.0				25.0	1477.00	462.00	80.00	50.00 0
3.0	1.00	0	0.0089000							

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:58

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	0001	1.323800	T	0.105291	1.24	283.0	
2	6001	0.117000	П1	4.926384	0.50	14.3	
3	6002	1.912846	П1	683.202087	0.50	5.7	
4	6003	0.104100	П1	37.180897	0.50	5.7	
5	6004	0.110500	П1	39.466755	0.50	5.7	
6	6005	2.180077	П1	778.647583	0.50	5.7	
7	6006	0.091400	П1	32.644901	0.50	5.7	
8	6007	0.467000	П1	166.796158	0.50	5.7	
9	6008	0.467000	П1	166.796158	0.50	5.7	
10	6009	0.008900	П1	3.178770	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 6.782623 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1912.944 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0(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= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083835 доли ПДКмр |
| | 0.0025150 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 161 град.
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | ---- | М-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 6005 | П1 | 2.1801 | 0.0029899 | 35.7 | 35.7 | 0.001371470 |
| 2 | 6002 | П1 | 1.9129 | 0.0026617 | 31.7 | 67.4 | 0.001391499 |
| 3 | 0001 | Т | 1.3238 | 0.0008102 | 9.7 | 77.1 | 0.000612027 |
| 4 | 6007 | П1 | 0.4670 | 0.0006603 | 7.9 | 85.0 | 0.001413964 |
| 5 | 6008 | П1 | 0.4670 | 0.0006603 | 7.9 | 92.8 | 0.001413964 |
| 6 | 6001 | П1 | 0.1170 | 0.0001672 | 2.0 | 94.8 | 0.001429336 |
| 7 | 6004 | П1 | 0.1105 | 0.0001585 | 1.9 | 96.7 | 0.001434281 |
| В сумме = | | | | 0.0081082 | 96.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000275 | 3.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 4.0 (U_{мр}) м/с

| | | |
|-----|---------------------------------------|-----------------|
| 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 | |

~~~~~

[illegible][illegible]

Ви : 0.211: 0.203: 0.195: 0.187: 0.179: 0.171: 0.160: 0.150: 0.140: 0.130: 0.122: 0.113:  
**0.113: 0.109: 0.104:**  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
**6002 : 6002 : 6002 :**  
 Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:  
**0.017: 0.016: 0.015:**  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
**6007 : 6007 : 6007 :**

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -  
 606: -554: -501:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -  
 807: -841: -875:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.273: 0.261: 0.249: 0.239: 0.230: 0.222: 0.214: 0.208: 0.201: 0.196: 0.191: 0.187:  
 0.183: 0.181: 0.177:  
 Cc : 0.082: 0.078: 0.075: 0.072: 0.069: 0.067: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056:  
 0.055: 0.054: 0.053:  
 Фоп: 49 : 51 : 52 : 54 : 55 : 57 : 58 : 60 : 61 : 63 : 64 : 66 :  
 67 : 69 : 71 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.126: 0.121: 0.115: 0.111: 0.106: 0.102: 0.098: 0.096: 0.092: 0.091: 0.088: 0.087:  
**0.084: 0.083: 0.083:**  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
**6005 : 6005 : 6005 :**  
 Ви : 0.098: 0.095: 0.090: 0.087: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.073: 0.072: 0.070: 0.069:  
**0.067: 0.067: 0.066:**  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
**6002 : 6002 : 6002 :**  
 Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
**0.009: 0.009: 0.008:**  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
**6007 : 6007 : 6007 :**

y= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:  
 473: 572: 671:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -  
 1009: -1010: -1011:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.175: 0.173: 0.172: 0.170: 0.170: 0.169: 0.169: 0.169: 0.170: 0.169: 0.168: 0.167:  
 0.164: 0.162: 0.158:  
 Cc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:  
 0.049: 0.049: 0.047:  
 Фоп: 72 : 74 : 75 : 77 : 78 : 80 : 82 : 83 : 86 : 88 : 91 : 93 :  
 96 : 98 : 101 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.081: 0.081: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.079: 0.080: 0.078:  
**0.079: 0.076: 0.076:**  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
**6005 : 6005 : 6005 :**  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065:  
**0.065: 0.064: 0.063:**  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
**6002 : 6002 : 6002 :**

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
**0.005: 0.005: 0.004:**  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
**6007 : 6007 : 6007 :**  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:  
 1829: 1891: 1953:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -  
 1021: -1014: -1006:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 Qc : 0.155: 0.150: 0.146: 0.141: 0.136: 0.131: 0.126: 0.121: 0.116: 0.111: 0.107: 0.107:  
 0.103: 0.101: 0.099:  
 Cc : 0.046: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.032:  
 0.031: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 103 : 105 : 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 118 : 120 : 122 : 123 : 123 :  
 124 : 126 : 127 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.073: 0.070: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052: 0.048: 0.048:  
**0.046: 0.047: 0.045:**  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
**6005 : 6005 : 6005 :**  
 Ви : 0.062: 0.060: 0.058: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043:  
**0.041: 0.040: 0.039:**  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
**6002 : 6002 : 6002 :**  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:  
**0.004: 0.003: 0.003:**  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
**6007 : 6007 : 6007 :**  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:  
 2609: 2643: 2670:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -  
 559: -506: -450:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:  
 Qc : 0.097: 0.095: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088:  
 0.089: 0.089: 0.090:  
 Cc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.027:  
 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 128 : 129 : 130 : 131 : 132 : 134 : 135 : 136 : 137 : 138 : 140 : 141 :  
 142 : 143 : 144 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.044: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.040: 0.039:  
**0.039: 0.039: 0.039:**  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
**6005 : 6005 : 6005 :**  
 Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
**0.035: 0.035: 0.036:**  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
**6002 : 6002 : 6002 :**  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
**0.004: 0.004: 0.004:**  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
**6007 : 6007 : 6007 :**



```

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.139: 0.132: 0.126: 0.121: 0.121: 0.117: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107:
0.106: 0.105: 0.105:
Сс : 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:
0.032: 0.032: 0.032:
Фоп: 202 : 204 : 206 : 208 : 208 : 209 : 210 : 212 : 213 : 214 : 215 : 216 :
218 : 219 : 220 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
4.00 : 4.00 : 4.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:
0.038: 0.038: 0.038:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:
0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.117:
0.120: 0.123: 0.126:
Сс : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035:
0.036: 0.037: 0.038:
Фоп: 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 227 : 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 235 :
236 : 237 : 238 :
Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
4.00 : 4.00 : 4.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042:
0.043: 0.044: 0.046:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:
0.041: 0.042: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.131: 0.136: 0.141: 0.146: 0.150: 0.154: 0.157: 0.160: 0.162: 0.164: 0.166: 0.166:
0.167: 0.167: 0.166:
Cc : 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
0.050: 0.050: 0.050:
Фоп: 240 : 242 : 244 : 246 : 248 : 250 : 252 : 254 : 256 : 259 : 261 : 263 :
266 : 268 : 270 :
Uоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
4.00 : 4.00 : 4.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.063: 0.066: 0.068:
0.067: 0.069: 0.071:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.045: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067:
0.067: 0.068: 0.069:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010:
0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.165: 0.163: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.162:
0.162: 0.165: 0.167:
Cc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.049: 0.050: 0.050:
Фоп: 273 : 275 : 278 : 278 : 278 : 280 : 281 : 283 : 284 : 286 : 287 : 289 :
290 : 292 : 294 :
Uоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :
4.00 : 4.00 : 4.00 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.070: 0.071: 0.069: 0.069: 0.071: 0.069: 0.071: 0.070: 0.071: 0.071: 0.073: 0.073:
0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070:
0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
6003 : 6003 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

Qc : 0.170: 0.173: 0.177: 0.181: 0.187: 0.192: 0.199: 0.205: 0.214: 0.222: 0.233: 0.243:  
 0.254: 0.265:  
 Cc : 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073:  
 0.076: 0.080:  
 Фоп: 295 : 297 : 298 : 300 : 301 : 303 : 304 : 306 : 307 : 308 : 310 : 311 :  
 313 : 314 :  
 Уоп: 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 : 4.00 :  
 4.00 : 4.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви : 0.078: 0.078: 0.082: 0.083: 0.087: 0.088: 0.093: 0.095: 0.101: 0.107: 0.110: 0.118:  
 0.121: 0.129:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.074: 0.076: 0.077: 0.080: 0.082: 0.085: 0.087: 0.091: 0.094: 0.097: 0.103: 0.107:  
 0.113: 0.116:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.007:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 1069.2 м, Y= -1007.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5358011 доли ПДКмр
	0.1607403 мг/м3

Достигается при опасном направлении 9 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мг)	-С[доли ПДК]-			b=C/M
1	6005	П1	2.1801	0.2489888	46.5	46.5	0.114210874
2	6002	П1	1.9129	0.2105084	39.3	85.8	0.110049620
3	6007	П1	0.4670	0.0151002	2.8	88.6	0.032334544
4	6008	П1	0.4670	0.0151002	2.8	91.4	0.032334544
5	6003	П1	0.1041	0.0132667	2.5	93.9	0.127442360
6	0001	Т	1.3238	0.0114816	2.1	96.0	0.008673217
В сумме =				0.5144461	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.021355	4.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0301-----											
0001	Т	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	6.368166								
0002	Т	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.1041667								

```

----- Примесь 0330-----
0001 Т 40.0 1.1 34.72 33.00 25.0 1575.00 1590.00
1.0 1.00 0 0.0347222
0002 Т 5.0 0.50 10.00 1.96 250.0 1590.00 680.00
1.0 1.00 0 0.0347222

```

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	[м]----
1	0001	31.910276	Т	0.253805	1.24	566.1	
2	0002	0.590278	Т	0.371852	3.91	94.0	
Суммарный Mq= 32.500554 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 0.625658 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.83 м/с							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0154746 доли ПДКмп |

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния		
И-ст.	М-	М(Мг)	-С[доли ПДК]	-	-	-	-	b=C/M	
1	0001	T	31.9103	0.0143238	92.6	92.6	0.000448877		
2	0002	T	0.5903	0.0011508	7.4	100.0	0.001949520		
В сумме =				0.0154746	100.0				

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера диоксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(Умр) 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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.083: 0.085: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094:
0.094: 0.093: 0.091:
Фоп: 339 : 341 : 343 : 345 : 347 : 349 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 3 :
5 : 7 : 9 :
Уоп: 1.86 : 1.83 : 1.80 : 1.78 : 1.75 : 1.73 : 1.72 : 1.71 : 1.70 : 1.70 : 1.69 : 1.70 :
1.71 : 1.72 : 1.75 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
0.084: 0.084: 0.083:

```

```

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.090: 0.089: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071:
0.071: 0.070: 0.069:
Фоп: 12 : 14 : 16 : 18 : 20 : 21 : 23 : 25 : 27 : 28 : 30 : 32 :
32 : 33 : 34 :
Уоп: 1.75 : 1.78 : 1.79 : 1.81 : 1.85 : 1.89 : 1.91 : 1.93 : 1.94 : 1.98 : 2.01 : 2.02 :
2.02 : 2.03 : 2.04 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068:
0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qс : 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 :
48 : 49 : 50 :
Уоп: 2.06 : 2.08 : 2.09 : 2.09 : 2.10 : 2.11 : 2.12 : 2.15 : 2.13 : 2.16 : 2.16 : 2.16 :
2.13 : 2.15 : 2.15 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063:
0.062: 0.063: 0.063:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075:
0.077: 0.078: 0.079:
Фоп: 51 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 60 : 61 : 63 : 65 :
67 : 69 : 71 :
Уоп: 2.13 : 2.13 : 2.12 : 2.12 : 2.11 : 2.10 : 2.09 : 2.08 : 2.06 : 2.07 : 2.05 : 2.04 :
2.02 : 2.01 : 2.00 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075:
0.076: 0.078: 0.079:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
0.085: 0.085: 0.085:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 92 : 94 : 94 :
95 : 97 : 98 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.95 : 1.96 :
1.96 : 1.96 : 1.95 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.000: : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.094: 0.095:
0.097: 0.099: 0.101:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 104 : 105 : 106 : 108 : 109 : 110 : 112 : 113 : 114 :
116 : 117 : 118 :
Уоп: 1.94 : 1.94 : 1.95 : 1.93 : 1.93 : 1.93 : 1.92 : 1.92 : 1.91 : 1.90 : 1.89 : 1.88 :
1.85 : 1.86 : 1.83 :
: : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092: 0.093: 0.094:
0.096: 0.098: 0.100:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 :

y= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:  
2769: 2769: 2769:

x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:  
556: 653: 749:

Qс : 0.103: 0.105: 0.107: 0.110: 0.113: 0.116: 0.119: 0.124: 0.130: 0.136: 0.141: 0.147:  
0.153: 0.159: 0.164:

Фоп: 120 : 121 : 122 : 123 : 124 : 125 : 127 : 128 : 130 : 132 : 134 : 137 :  
139 : 142 : 145 :

Уоп: 1.82 : 1.80 : 1.79 : 1.77 : 1.76 : 1.74 : 1.72 : 1.70 : 1.69 : 1.65 : 1.62 : 1.60 :  
1.57 : 1.55 : 1.53 :

Ви : 0.101: 0.104: 0.106: 0.109: 0.112: 0.115: 0.118: 0.123: 0.129: 0.134: 0.139: 0.145:  
0.151: 0.156: 0.161:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 :

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:  
2771: 2772: 2772:

x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:  
2008: 2105: 2201:

Qс : 0.170: 0.175: 0.180: 0.185: 0.189: 0.192: 0.194: 0.195: 0.195: 0.194: 0.192: 0.189:  
0.185: 0.180: 0.175:

Фоп: 149 : 152 : 156 : 160 : 164 : 168 : 173 : 178 : 182 : 187 : 191 : 196 :  
200 : 204 : 208 :

Уоп: 1.50 : 1.49 : 1.47 : 1.46 : 1.44 : 1.43 : 1.43 : 1.42 : 1.42 : 1.43 : 1.43 : 1.44 :  
1.46 : 1.47 : 1.49 :

Ви : 0.166: 0.171: 0.175: 0.179: 0.182: 0.184: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.184: 0.182:  
0.179: 0.175: 0.171:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
0002 : 0002 : 0002 :

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:  
2630: 2598: 2559:

x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:  
3102: 3156: 3205:

Qс : 0.170: 0.164: 0.158: 0.153: 0.153: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.135: 0.133: 0.131:  
0.129: 0.127: 0.125:

Фоп: 211 : 214 : 218 : 220 : 220 : 223 : 225 : 227 : 229 : 230 : 232 : 234 :  
 236 : 237 : 239 :  
 Уоп: 1.50 : 1.52 : 1.56 : 1.57 : 1.57 : 1.60 : 1.62 : 1.63 : 1.64 : 1.65 : 1.65 : 1.67 :  
 1.69 : 1.69 : 1.70 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.166: 0.161: 0.156: 0.150: 0.150: 0.145: 0.142: 0.139: 0.137: 0.134: 0.132: 0.129:  
 0.128: 0.126: 0.124:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 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:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:  
 1863: 1800: 1737:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:  
 3586: 3588: 3590:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.123: 0.122: 0.120: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115:  
 0.115: 0.116: 0.116:  
 Фоп: 241 : 243 : 244 : 246 : 248 : 250 : 252 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 :  
 262 : 264 : 266 :  
 Уоп: 1.71 : 1.72 : 1.72 : 1.73 : 1.74 : 1.74 : 1.75 : 1.75 : 1.75 : 1.76 : 1.76 : 1.77 :  
 1.76 : 1.76 : 1.76 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:  
 0.115: 0.116: 0.116:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.000: : : : :  
 : : :  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : : : : :  
 : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:  
 454: 355: 256:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:  
 3545: 3541: 3538:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:  
 Qc : 0.116: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106: 0.103:  
 0.101: 0.099: 0.096:  
 Фоп: 269 : 271 : 274 : 277 : 280 : 283 : 285 : 288 : 290 : 293 : 295 : 298 :  
 300 : 302 : 304 :  
 Уоп: 1.76 : 1.77 : 1.76 : 1.76 : 1.78 : 1.77 : 1.78 : 1.80 : 1.79 : 1.81 : 1.82 : 1.83 :  
 1.84 : 1.85 : 1.88 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 : : :  
 Ви : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106: 0.103:  
 0.101: 0.098: 0.096:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -  
 539: -590: -641:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.091: 0.088: 0.088: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080:
0.079: 0.078: 0.078:
Фоп: 306 : 308 : 310 : 310 : 310 : 311 : 312 : 314 : 315 : 316 : 317 : 318 :
319 : 321 : 322 :
Уоп: 1.88 : 1.89 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.92 : 1.94 : 1.95 : 1.94 : 1.95 : 1.94 :
1.94 : 1.96 : 1.96 :
: : : : : : : : : : : : :
: : :
Ви : 0.093: 0.090: 0.088: 0.088: 0.087: 0.085: 0.084: 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:
0.077: 0.077: 0.076:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qс : 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081:
0.082: 0.083:
Фоп: 323 : 324 : 326 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 : 333 : 334 : 336 : 337 :
338 : 339 :
Уоп: 1.95 : 1.94 : 1.96 : 1.95 : 1.94 : 1.93 : 1.94 : 1.93 : 1.92 : 1.91 : 1.91 : 1.90 :
1.88 : 1.86 :
: : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.077:
0.077: 0.078:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1620.6 м, Y= 2770.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1952392 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 182 град.  
и скорости ветра 1.42 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Т	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0001	Т	31.9103	0.1866867	95.6	95.6	0.005850358
В сумме =				0.1866867	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.008553	4.4		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~м/с~	~м3/с~	градС	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0333-----											
0003	Т	5.0	0.50	2.24	0.4400	25.0	1400.00	650.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
0004	Т	5.0	0.50	2.24	0.4398	25.0	1357.00	590.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
6010	П1	2.0				25.0	1141.00	260.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.00000610								
----- Примесь 1325-----											
0001	Т	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	0.0041667								
0002	Т	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.0041667								

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----			
1	0003	0.000168	Т	0.000706	0.50	28.5			
2	0004	0.000168	Т	0.000706	0.50	28.5			
3	6010	0.007623	П1	0.272267	0.50	11.4			
4	0001	0.083333	Т	0.000663	1.24	566.1			
5	0002	0.083333	Т	0.052497	3.91	94.0			
~~~~~									
Суммарный $M_q$ =		0.174625 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.326838 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.05 м/с				

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)  
1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 27  
 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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002294 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.  
 и скорости ветра 4.00 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |      |                  |                       |          |        |               |       |       |
|-----------------------------|-------|------|------------------|-----------------------|----------|--------|---------------|-------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс           | Вклад                 | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |       |       |
| ----                        | ----- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----    | -----  | -----         | ----- | b=C/M |
| 1                           | 0002  | Т    | 0.0833           | 0.0001759             | 76.7     | 76.7   | 0.002111318   |       |       |
| 2                           | 0001  | Т    | 0.0833           | 0.0000343             | 15.0     | 91.7   | 0.000411966   |       |       |
| 3                           | 6010  | П1   | 0.007623         | 0.0000182             | 7.9      | 99.6   | 0.002387521   |       |       |
| В сумме =                   |       |      |                  | 0.0002285             | 99.6     |        |               |       |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |                  | 0.000001              | 0.4      |        |               |       |       |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (518)

1325 Формальдегид (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 194  
 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 4.0 (U<sub>мр</sub>) 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|  
 ~~~~~

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -1005: | -1005: | -1005: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1006: | -1007: | -1007: | -1007: | -1007: | - |
| 1007:  | -1007: | -1008: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | 2530:  | 2433:  | 2335:  | 2238:  | 2140:  | 2043:  | 1946:  | 1848:  | 1751:  | 1653:  | 1556:  | 1459:  |   |
| 1361:  | 1264:  | 1167:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 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: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

---



---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -1008: | -1008: | -1008: | -1008: | -1009: | -1009: | -1009: | -1009: | -1009: | -1010: | -1010: | -1010: | - |
| 1008:  | -1009: | -1001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | 1069:  | 972:   | 874:   | 777:   | 680:   | 582:   | 485:   | 388:   | 290:   | 193:   | 95:    | -2:    |   |
| -2:    | -56:   | -118:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |   |
| 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

---



---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -994:  | -979:  | -964:  | -942:  | -919:  | -890:  | -860:  | -824:  | -787:  | -745:  | -702:  | -654:  | - |
| 606:   | -554:  | -501:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | -181:  | -242:  | -303:  | -361:  | -420:  | -475:  | -531:  | -582:  | -633:  | -679:  | -725:  | -766:  | - |
| 807:   | -841:  | -875:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |   |
| 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |

---



---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=     | -445:  | -388:  | -329:  | -269:  | -207:  | -146:  | -83:   | -21:   | 78:    | 177:   | 276:   | 374:   |   |
| 473:   | 572:   | 671:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| x=     | -902:  | -930:  | -950:  | -970:  | -982:  | -995:  | -999:  | -1004: | -1005: | -1006: | -1007: | -1008: | - |
| 1009:  | -1010: | -1011: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
| Qс :   | 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=    | 769:  | 868:  | 967: | 1066: | 1164: | 1263: | 1362: | 1461: | 1559: | 1658: | 1757: | 1757: |  |
| 1829: | 1891: | 1953: |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |

---

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~

y= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:

```

```

x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1264.0 м, Y= -1007.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031233 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 8 град.  
и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс       | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния    |
|-----------------------------|-------|-----|--------------|---------------|-----------|--------|-----------------|
| ----                        | ----- | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 0002  | Т   | 0.0833       | 0.0024893     | 79.7      | 79.7   | 0.029871022     |
| 2                           | 6010  | П1  | 0.007623     | 0.0004450     | 14.2      | 93.9   | 0.058375694     |
| 3                           | 0001  | Т   | 0.0833       | 0.0001808     | 5.8       | 99.7   | 0.002170106     |
| В сумме =                   |       |     |              | 0.0031151     | 99.7      |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |              | 0.000008      | 0.3       |        |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | Н    | D         | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alf |
|-------------------------|------|------|-----------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|-----|
| F                       | КР   | Ди   | Выброс    |       |       |       |         |         |       |       |     |
| ~Ист.                   | ~    | ~    | ~         | ~     | ~     | градС | ~       | ~       | ~     | ~     | гр. |
| ~                       | ~    | ~    | ~         | ~     | ~     | ~     | ~       | ~       | ~     | ~     | ~   |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |           |       |       |       |         |         |       |       |     |
| 0001                    | Т    | 40.0 | 1.1       | 34.72 | 33.00 | 25.0  | 1575.00 | 1590.00 |       |       |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0347222 |       |       |       |         |         |       |       |     |
| 0002                    | Т    | 5.0  | 0.50      | 10.00 | 1.96  | 250.0 | 1590.00 | 680.00  |       |       |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0347222 |       |       |       |         |         |       |       |     |
| ----- Примесь 0342----- |      |      |           |       |       |       |         |         |       |       |     |
| 6010                    | П1   | 2.0  |           |       |       | 25.0  | 1141.00 | 260.00  | 10.00 | 10.00 | 0   |
| 1.0                     | 1.00 | 0    | 0.0001111 |       |       |       |         |         |       |       |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                                             |          |      |                        |          |             |  |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|----------|------|------------------------|----------|-------------|--|---------------|
| - 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    |                                             | $M_q$    | Тип  | $C_m$                  |          | $U_m$       |  | $X_m$         |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- |                                             | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         |          | -- [м/с] -- |  | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                                | 0001   |                                             | 0.069444 | Т    | 0.000552               |          | 1.24        |  | 566.1         |
| 2                                                                                                                                                                                | 0002   |                                             | 0.069444 | Т    | 0.043747               |          | 3.91        |  | 94.0          |
| 3                                                                                                                                                                                | 6010   |                                             | 0.005555 | П1   | 0.198405               |          | 0.50        |  | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                                             |          |      |                        |          |             |  |               |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |        | 0.144444 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |          |      |                        |          |             |  |               |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.242705 долей ПДК                          |          |      |                        |          |             |  |               |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                                             |          |      |                        |          |             |  |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                                             |          |      |                        | 1.12 м/с |             |  |               |

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0(Um) 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=     | 9085:  | 9046:  | 9005:  | 9046:  | 8946:  | 8925:  | 8846:  | 8946:  | 9085:  | 9046:  | 8846:  | 8846:  |
| 8946:  | 9085:  | 9046:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=     | -1565: | -1572: | -1580: | -1581: | -1591: | -1595: | -1609: | -1637: | -1651: | -1681: | -1694: | -1704: |
| 1737:  | -1738: | -1781: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

~~~~~

y=	8846:	8846:	9085:	8946:	9046:	8846:	9085:	8925:	8946:	9005:	9046:	9085:
x=	-1794:	-1799:	-1825:	-1837:	-1881:	-1894:	-1911:	-1928:	-1937:	-1963:	-1981:	-1998:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума    ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001885 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 158 град.  
 и скорости ветра 4.00 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	
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Mq)	-С[доли ПДК]			b=C/M	
1	0002	T	0.0694	0.0001463	77.6	77.6	0.002106055	
2	0001	T	0.0694	0.0000302	16.0	93.6	0.000434194	
3	6010	П1	0.005555	0.0000121	6.4	100.0	0.002184105	
В сумме =				0.0001885	100.0			

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0.    Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2028    Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (516)

0342 Фтористые газообразные соединения (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 194

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 4.0(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= -1005: -1005: -1005: -1006: -1006: -1006: -1006: -1006: -1007: -1007: -1007: -1007: -
1007: -1007: -1008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 2530: 2433: 2335: 2238: 2140: 2043: 1946: 1848: 1751: 1653: 1556: 1459:
1361: 1264: 1167:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -1008: -1008: -1008: -1008: -1009: -1009: -1009: -1009: -1009: -1010: -1010: -1010: -
1008: -1009: -1001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= 1069: 972: 874: 777: 680: 582: 485: 388: 290: 193: 95: -2:
-2: -56: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -994: -979: -964: -942: -919: -890: -860: -824: -787: -745: -702: -654: -
606: -554: -501:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -181: -242: -303: -361: -420: -475: -531: -582: -633: -679: -725: -766: -
807: -841: -875:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 0.002: 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= -445: -388: -329: -269: -207: -146: -83: -21: 78: 177: 276: 374:
473: 572: 671:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -902: -930: -950: -970: -982: -995: -999: -1004: -1005: -1006: -1007: -1008: -
1009: -1010: -1011:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 769: 868: 967: 1066: 1164: 1263: 1362: 1461: 1559: 1658: 1757: 1757:
1829: 1891: 1953:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
x= -1012: -1013: -1015: -1016: -1017: -1018: -1019: -1020: -1021: -1022: -1023: -1021: -
1021: -1014: -1006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:

```

```

~~~~~
~~~~~

y= 2014: 2075: 2133: 2192: 2247: 2302: 2353: 2404: 2450: 2495: 2536: 2576:
2609: 2643: 2670:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= -990: -975: -952: -929: -899: -868: -832: -795: -752: -709: -661: -612: -
559: -506: -450:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 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= 2697: 2716: 2736: 2748: 2760: 2764: 2768: 2768: 2768: 2768: 2768: 2769:
2769: 2769: 2769:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= -393: -333: -274: -212: -150: -88: -25: 72: 169: 265: 362: 459:
556: 653: 749:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 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: 0.002:
~~~~~
~~~~~

y= 2769: 2770: 2770: 2770: 2770: 2770: 2771: 2771: 2771: 2771: 2771:
2771: 2772: 2772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 846: 943: 1040: 1137: 1233: 1330: 1427: 1524: 1621: 1717: 1814: 1911:
2008: 2105: 2201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
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:
~~~~~
~~~~~

y= 2772: 2772: 2772: 2773: 2771: 2768: 2758: 2748: 2730: 2712: 2687: 2662:
2630: 2598: 2559:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 2298: 2395: 2492: 2589: 2589: 2688: 2750: 2812: 2872: 2933: 2990: 3048:
3102: 3156: 3205:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 2520: 2476: 2431: 2381: 2332: 2277: 2223: 2166: 2108: 2047: 1987: 1925:
1863: 1800: 1737:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
x= 3255: 3299: 3343: 3381: 3420: 3451: 3483: 3508: 3533: 3550: 3567: 3577:
3586: 3588: 3590:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:---:---:
Qc : 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= 1639: 1540: 1441: 1342: 1244: 1145: 1046: 947: 849: 750: 651: 552:
454: 355: 256:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3586: 3583: 3579: 3576: 3573: 3569: 3566: 3562: 3559: 3555: 3552: 3548:
3545: 3541: 3538:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

```

y= 157: 59: -40: -40: -66: -128: -191: -251: -312: -371: -429: -484: -
539: -590: -641:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3534: 3531: 3527: 3526: 3526: 3518: 3511: 3495: 3480: 3457: 3434: 3404:
3373: 3337: 3300:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

```

y= -687: -733: -773: -813: -847: -880: -907: -934: -954: -973: -985: -997: -
1001: -1005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3257: 3214: 3166: 3117: 3064: 3011: 2955: 2898: 2838: 2779: 2717: 2655:
2593: 2530:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1361.3 м, Y= -1007.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025516 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 5 град.

и скорости ветра 0.98 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
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М-(М <sub>г</sub> )	С[доли ПДК]	И-ст.	И-ст.	b=C/M
1	0002	Т	0.0694	0.0021138	82.8	82.8	0.030438783
2	6010	П1	0.005555	0.0002857	11.2	94.0	0.051429614
3	0001	Т	0.0694	0.0001521	6.0	100.0	0.002190039
В сумме =				0.0025516	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf
F	КР	Ди	Выброс								
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----											
0001	Т	40.0	1.1	34.72	33.00	25.0	1575.00	1590.00			
1.0	1.00	0	0.0347222								
0002	Т	5.0	0.50	10.00	1.96	250.0	1590.00	680.00			
1.0	1.00	0	0.0347222								
----- Примесь 0333-----											
0003	Т	5.0	0.50	2.24	0.4400	25.0	1400.00	650.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
0004	Т	5.0	0.50	2.24	0.4398	25.0	1357.00	590.00			
1.0	1.00	0	0.0000013								
6010	П1	2.0				25.0	1141.00	260.00	10.00	10.00	0
1.0	1.00	0	0.0000610								

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.5 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + ... + C_{mn}/ПДКn$							
- 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	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	0001	0.069444	Т	0.000552	1.24	566.1	
2	0002	0.069444	Т	0.043747	3.91	94.0	
3	0003	0.000168	Т	0.000706	0.50	28.5	
4	0004	0.000168	Т	0.000706	0.50	28.5	
5	6010	0.007623	П1	0.272267	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.146847$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.317978 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с							

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Алматинская область.

Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)

0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 27

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 4.0 (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= 9085: 9046: 9005: 9046: 8946: 8925: 8846: 8946: 9085: 9046: 8846: 8846:
8946: 9085: 9046:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1565: -1572: -1580: -1581: -1591: -1595: -1609: -1637: -1651: -1681: -1694: -1704: -
1737: -1738: -1781:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 8846: 8846: 9085: 8946: 9046: 8846: 9085: 8925: 8946: 9005: 9046: 9085:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
x= -1794: -1799: -1825: -1837: -1881: -1894: -1911: -1928: -1937: -1963: -1981: -1998:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -1609.4 м, Y= 8845.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001943 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 4.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------------|---------------|----------|--------|---------------|
| ---- | Ист. | --- | ---M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0002 | T | 0.0694 | 0.0001466 | 75.5 | 75.5 | 0.002111317 |
| 2 | 0001 | T | 0.0694 | 0.0000286 | 14.7 | 90.2 | 0.000411966 |
| 3 | 6010 | П1 | 0.007623 | 0.0000182 | 9.4 | 99.5 | 0.002387521 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0001934 | 99.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000001 | 0.5 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Алматинская область.
Объект :0004 Месторождение ГОРНЫЙ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 Расчет проводился 11.06.2025 10:59
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (516)
0333 Сероводород (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 194
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 4.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1166.6 м, Y= -1007.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026821 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 11 град.

и скорости ветра 0.98 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
И-Ист.	Т	М- (Мг)	С [доли ПДК]				b=C/M
1	0002	Т	0.0694	0.0020274	75.6	75.6	0.029194444
2	6010	П1	0.007623	0.0004980	18.6	94.2	0.065331124
3	0001	Т	0.0694	0.0001484	5.5	99.7	0.002136570
-----							
В сумме =				0.0026738	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000008	0.3		