УТВЕРЖДАЮ ДИРЕКТОР
ТОО «Mamai Gold»
МУХАМЕДЖАНОВА Д.М.

«____» _____ 2026 г.

О Т Ч Е Т

о возможных воздействиях
к «Плану разведки на участке Мамай»

Директор
ТОО «РУДПРОЕКТ» Е.Б. Оразбеков

2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	7
1	Общие сведения о предприятии	13
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	13
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	15
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	20
1.3.1	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	20
1.3.2	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	21
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	25
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	29
1.7	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	30
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия	30
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса	42

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	44
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	45
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	45
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	45
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	47
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	47
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	48
5.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	48
5.6	Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	48
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	48
6	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты, перечисленные в пункте 5 настоящего приложения, возникающих в результате	49
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	49
6.2	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	49
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	49
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	50

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	53
10	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации:	55
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	55
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	55
11	Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предполагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)	57
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	58
13	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	64
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	64
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	65
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	65
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	66
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	67
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной	67

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	
	Приложения	71
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02974Р от 30.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	72
2	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4046-EL от 04.02.2026г ТОО «Mamai Gold».	77
3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ18VWF00546914 от 13.04.2026, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	80
4	Протокола рассчетов валовых выбросов	96
5	Результаты расчета рассеивания загрезняющих веществ	110
6	Карты рассеивания загрезняющих веществ	352
7	Письма от государственных органов	

В В Е Д Е Н И Е

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» (РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02974Р от 31.10.2025 г. см. Приложение 1) в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ18VWF00546914 от 13.04.2026 г. (Приложение ниже).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях разработан с учетом требований ст.72 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс), приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (далее - Инструкция). С учетом требований к пунктам.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий согласно рекомендуемому варианту разработки; проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно- защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «План разведки на участке Мамай» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

Разработка «Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)», способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды реализации намечаемой деятельности.

Категория объекта. Данный вид деятельности относится к виду работ, предусмотренному Приложением 1, разделом 2, п. 2, пп.2.3 Экологического кодекса Республики Казахстан «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почв для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых». Согласно п.7.12, раздел -2, приложение 2 ЭК РК проектируемый объект относится к объектам II категории.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: №

KZ18VWF00546914 от 13.04.2026 г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

На этапе отчета о возможных воздействиях приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» включает следующие разделы:

- Сведения о предприятии и описание намечаемой деятельности в рамках проекта разработки;
- Характеристика современного состояния окружающей природной среды, антропогенного нарушения ее компонентов, ландшафтная характеристика, земельно-региональные особенности территории, характеристика природной ценности района проведения работ;
- Сведения о социально-экономической среде (хозяйственное положение, занятость трудоспособного населения и т.д.);
- Возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду при нормальном (штатном) режиме работы предприятия и при аварийных ситуациях;
- Анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации намечаемой деятельности, включающий основные направления мероприятий по охране окружающей среды, укрупненную оценку возможного ущерба, а также предложения по организации и составу проведения специальных комплексных экологических исследований на участке разведки;
- Ориентировочные объемы выбросов загрязняющих веществ и объемы образования отходов;

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе с векторными файлами

Оператор: ТОО «Mamai Gold»

Почтовый адрес: РК, город Алматы, Бостандыкский район, улица Розыбакиева, дом 289/1, кв. 18, почтовый индекс 050060. Директор - Мухамеджанова Динара Мейрамбекқызы. Лицензия: № 4046-EL от 4 февраля 2026 года. (Приложение ниже)

ТОО «Mamai Gold» обладает правом недропользования: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4046-EL от 04.02.2026 г., на Блоки N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12); в Акмолинской области, Аккольском районе. Площадь лицензионного участка составляет 28,08 км^2.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: Начало намечаемой деятельности – второй квартал 2026 года. Окончание лицензионного срока – четвертый квартал 2031г.

В административном отношении планируемыйучасток «Мамай», расположен на территории Акмола области Акколь районе 28,08 км2 в:

11 км северо-восточнееот с. Тастыадыр; 14 км западнее от с. Кырыккудык;

25 км южнее от с. Атансор;

28 км восточнее от с. Яблоновка;

31 км северо-западнее от г. Степногорск; 35 км западнее от пос. Аксу;

64 км восточнее от г. Макинск;

Ситуационная карта района расположения участка «Мамай» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов представлена на рис. 2.

Ближайшие населенные пункты: севернее от участка «Мамай», с. Тастыадыр в 11 км северо-восточнее. Обзорная карта участка «Мамай» изображена на Рис.1

Рис. 2 - Ситуационная карта района расположения участка «Мамай» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов. Общая площадь участка 28,08 км^2.

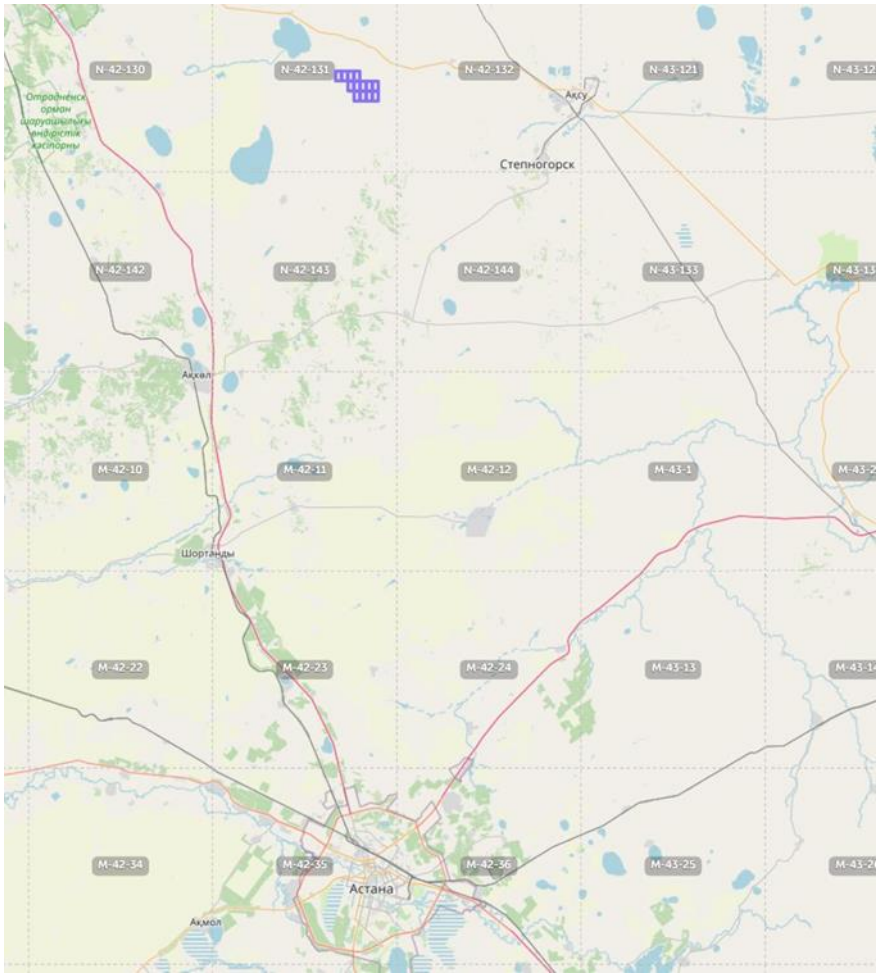


Рисунок 1. Обзорная карта участка «Мамай»

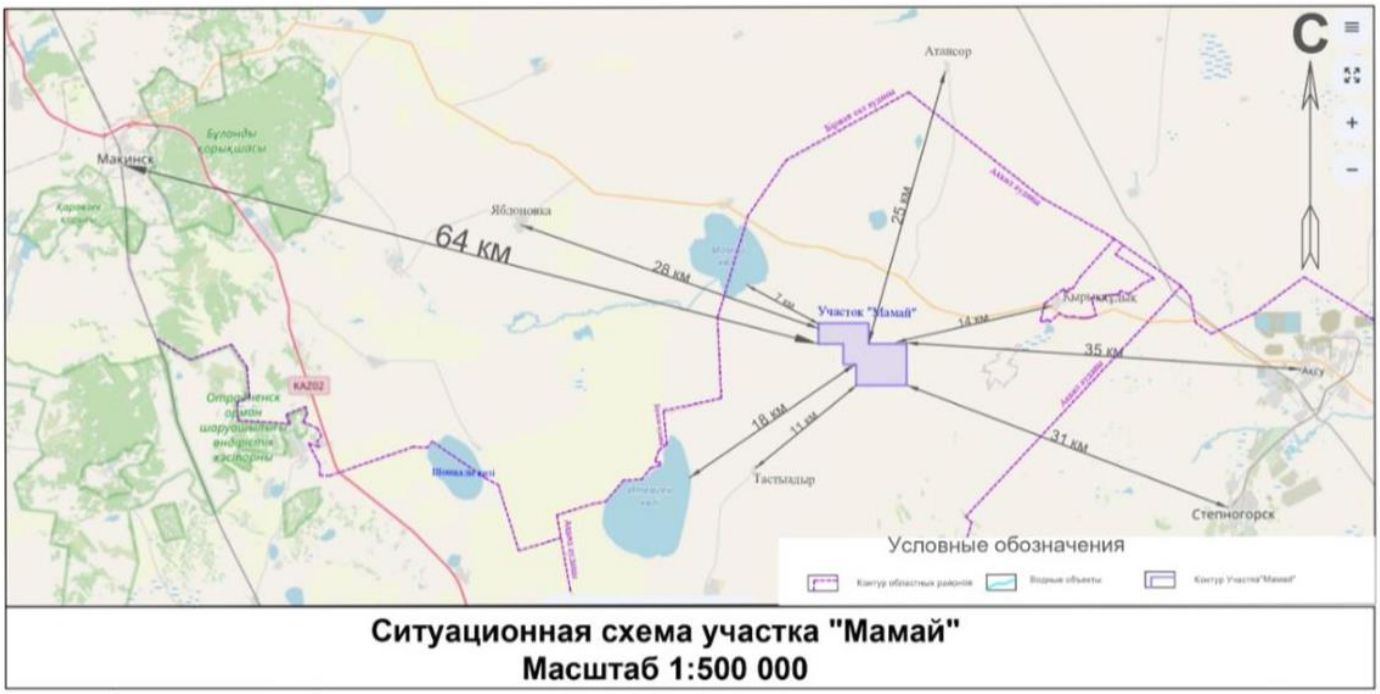


Рисунок 2. Ситуационная карта-схема расположения участка «Мамай»

Географические координаты угловых точек участка «Мамай»

Таблица 1

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	52°	30'	00"	71°	20'	00"
2	52°	30'	00"	71°	24'	00"
3	52°	29'	00"	71°	24'	00"
4	52°	29'	00"	71°	27'	00"
5	52°	27'	00"	71°	27'	00"
6	52°	27'	00"	71°	23'	00"
7	52°	27'	00"	71°	23'	00"
8	52°	28'	00"	71°	23'	00"
9	52°	28'	00"	71°	22'	00"
10	52°	29'	00"	71°	22'	00"
11	52°	29'	00"	71°	20'	00"

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Акмолинскоой области» №ЗТ-2026-00502685 от 11.02.2026 года На территории разведки твердых полезных ископаемых, на лицензионной площади «Мамай», в тринадцати геологических блоках: N-42-131(10е-5а-1), N-42-131-(10е-5а-2), N-42-131-(10е-5а-3), N-42-131-(10е-5а-4), N-42-131-(10е-5а-8), N-42-131-(10е-5а-9), N-42-131-(10е-5а-10), N-42-131-(10е-5а-14), N-42-131-(10е-5а-15), N-42-131-(10е5б-6), N-42-131-(10е-5б-7), N-42-131-(10е-5б-11), N-42-131-(10е-5б-12), расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, в пределах указанных координат: 1) 52°30'00" 71°20'00", 2) 52°30'00" 71°24'00", 3) 52°29'00" 71°24'00", 4) 52°29'00" 71°27'00", 5) 52°27'00" 71°27'00", 6) 52°27'00" 71°23'00", 7) 52°27'00" 71°23'00", 8) 52°28'00" 71°22'00", 9) 52°29'00" 71°22'00", 10) 52°29'00" 71°20'00" и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. (см. приложение 8).

Согласно ст.202 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Под добычей твердых полезных ископаемых понимается комплекс работ, направленных и непосредственно связанных с отделением твердых полезных ископаемых из мест их залегания и (или) извлечением их на земную поверхность, включая работы по подземной газификации и выплавлению, химическому и бактериальному выщелачиванию, дражной и гидравлической разработке добычи путем выпаривания, седиментации и конденсации, а также сбор, временное хранение и сортировку извлеченных полезных ископаемых на территории участка добычи. При проведении работ не допускать реализацию добычи твердых полезных ископаемых без лицензии.

Однако в намечаемой нами деятельности нет добычи полезных ископаемых, а есть извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, не превышающем одну тысячу кубических метров, и согласно той же статьи 194 Кодекса пункта 7. Полезные ископаемые, а также иная горная порода, извлеченные недропользователем в результате разведки твердых полезных ископаемых, являются собственностью недропользователя.

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Рельеф.

Рельеф района работ представлен преимущественно мелкосопочником и равнинными участками, сформированными денудационными и аккумулятивными процессами. В пределах площади распространены грядовые и увалистые формы рельефа, связанные с выходами коренных пород, а также слабоволнистые скульптурные равнины, приуроченные к участкам развития четвертичных отложений.

В морфологическом отношении выделяются: мелкосопочный рельеф с относительными превышениями порядка 10–50 м, равнинные поверхности (слабоволнистые и плоские), озерно-аккумулятивные формы (аккумулятивные равнины и террасы вблизи озерных впадин), а также элементы речного аккумулятивного рельефа (поймы и надпойменные террасы по ложбинам стока и древним водотокам). Склоны сопок и гряд преимущественно пологие, местами умеренно наклонные, с участками скальных выходов на вершинах и гребнях.

Наличие обширных равнинных поверхностей и сглаженных форм рельефа в целом благоприятнодля размещения временной горно-разведочной инфраструктуры, организации подъездных путей и передвижения техники при соблюдении ограничений в пределах заболоченных участков и озерных впадин.

***Геологическая характеристика*.**

Поверхность района сложена коренными породами среднего ордовика, перекрытыми продуктами выветривания и четвертичными отложениями. На возвышенных участках преобладают элювиально-делювиальные суглинки, супеси и щебнистые грунты с обломками коренных пород.

В понижениях и по логам развиты аллювиальные песчано-глинистые и галечниковые отложения. В сухом состоянии грунты обладают удовлетворительной несущей способностью, при увлажнении возможно снижение их прочности, что учитывается при планировании размещения техники и временной инфраструктуры.

***Гидрологические условия района*.**

Гидрографическая сеть района развита слабо и представлена преимущественно временными водотоками, функционирующими в период снеготаяния и обильных осадков. Постоянные поверхностные водные объекты в пределах площади работ отсутствуют.

В районе отмечаются отдельные озерные впадины, уровень воды в которых подвержен сезонным колебаниям. Ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Мамай, расположенное на расстоянии около 5,7 км. Водоохранные зоны и полосы для указанного водоема в установленном порядке не определены. В соответствии с действующими нормативами минимальная ширина водоохранной зоны для озер составляет 300– 500 м в зависимости от площади акватории, а водоохранной полосы — не менее 35 м. Проектируемый объект расположен за пределами потенциальной водоохранной зоны и водоохранной полосы озера Мамай.

Грунтовые воды приурочены к пониженным формам рельефа и Аллювиальным отложениям, характеризуются неустойчивым режимом и возможной повышенной минерализацией.

Согласно письму АО «Национальная геологическая служба» № ЗТ-2026-00844898 от 11.03.2026 г. В пределах указанных вами координат на участке «Мамай» (лицензия №4046-EL от 04.02.2026 г.), расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. (см.Приложение ниже).

Климатическая характеристика региона.

Климат района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким засушливым летом. Характерны значительные сезонные колебания температур и сравнительно небольшое количество атмосферных осадков.

Согласно многолетним данным метеостанции Акколь, средняя годовая скорость ветра составляет 3,6 м/с. Преобладающими направлениями ветра являются юго-западное (26%) и западное (20%), также отмечается сравнительно высокая повторяемость южных ветров (14%). Доля штилей составляет около 18%.

Сезонные климатические условия оказывают влияние на организацию работ. В период весеннего снеготаяния и интенсивных осадков возможно временное ухудшение состояния грунтовых дорог и снижение проходимости техники на пониженных участках рельефа. В летний период характерны засушливые условия и повышенная ветровая нагрузка, что учитывается при планировании геологоразведочных работ.

Метеорологические данные района расположения участка «Мамай» в соответствии с письмом РГП «Казгидромет» № ЗТ-2026-00503837от 13.02.2026 г. приведены в Приложении ниже.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, приведены в табл. 2

ЭРА v3.0 Таблица 3.4

ТОО "РУДПРОЕКТ"

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

Акмолинская область, Мамай

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	9.0
В	7.0
ЮВ	5.0
Ю	14.0
ЮЗ	26.0
З	20.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним	12.0

данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	

Радиационная характеристика. Участок планируемых геологоразведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствует. Предусмотрено соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Почвы.

Почвенный покров Аккольского района представлен преимущественно южными малогумусными черноземами (часто глинистыми и суглинистыми). Характерно чередование зональных почв с солонцами на пониженных участках, а также обыкновенными черноземами на приподнятых равнинах

Растительность.

Растительный мир Аккольского района Акмолинской области Республики Казахстан представлен преимущественно степной и лесостепной растительностью. Территория района расположена в зоне сухих степей, что определяет преобладание злаково-разнотравных сообществ. Основными видами растительности являются ковыль, типчак, полынь, пырей и различное степное разнотравье. На участках с более увлажненными почвами встречаются луговые травы и кустарниковая растительность.

В понижениях рельефа и на засоленных почвах распространены полынно-типчаковые и солеустойчивые растительные сообщества. Вблизи озёр, водоемов и заболоченных территорий произрастают камыш, тростник, рогоз и осоковые растения.

Для Аккольского района также характерны отдельные лесные массивы и колки, представленные сосной обыкновенной, берёзой и местами осиной. Сосново-берёзовые насаждения чаще встречаются на возвышенных участках и склонах сопок. Лесная растительность выполняет важную природоохранную функцию, способствуя защите почв от эрозии и сохранению водного режима территории.

Значительная часть земель района используется в сельскохозяйственных целях — под пастбища, сенокосы и пашни, в связи с чем естественная растительность местами изменена хозяйственной деятельностью человека. Несмотря на это, степные экосистемы района сохраняют характерный для северной части Акмолинской области растительный облик.

Животный мир.

Животный мир Аккольского района Акмолинской области Республики Казахстан представлен видами, характерными для степной и лесостепной зон Северного Казахстана. Разнообразие природных условий — наличие степей, озёр, лесных колков и заболоченных участков — способствует обитанию различных видов млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и насекомых.

Из млекопитающих на территории района встречаются волк, лисица, корсак, барсук, заяц-русак, суслики, сурки, тушканчики и различные виды полевых грызунов. В лесных массивах и колках могут обитать косуля и лось. Животный мир степных территорий хорошо приспособлен к засушливым климатическим условиям и открытым пространствам.

Орнитофауна района достаточно разнообразна. На степных участках встречаются жаворонки, куропатки, степные орлы, кобчики и другие хищные птицы. Вблизи озёр и

водоёмов обитают водоплавающие птицы: утки, гуси, лебеди, чайки, журавли и цапли. Во время сезонных миграций многие водоёмы района служат местом остановки перелётных птиц.

Из пресмыкающихся встречаются ящерицы и неядовитые виды змей. В водоёмах района обитают различные виды рыб, характерные для озёр и малых рек Акмолинской области.

Животный мир района имеет важное экологическое значение и тесно связан с состоянием степных и водно-болотных экосистем. Основное влияние на численность животных оказывают климатические условия, сельскохозяйственная деятельность и состояние природных местообитаний.

Согласно письму РГУ"Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" № ЗТ-2026-00502897от 13.02.2026 г., участок расположенный в Аккольском районе Акмолинской области для проведения разведки твёрдых полезных ископаемых, согласно согласно предоставленной ситуационной схеме, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные и древесные растения, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют.(Приложение ниже)

*Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия***.**

Район проектируемой деятельности не относится к объектам развитой промышленной зоны. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное. Посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе отсутствуют (Приложение 10).

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

1.3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.

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

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

1.3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него. Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 1.8 и 1.9.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Основанием для разработки является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4046-EL от 4 февраля 2026 года Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 6 лет. На Блоки N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-

5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12); в Акмолинской области, Аккольском районе. Площадь участка – 28,08 км2.

Отчет предусматривает проведение геологоразведочных работ на участке «Мамай». Согласно п.2.3 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы с перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади. Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение. Пашни и лесные насаждения в районе расположения участки разведки отсутствуют. При проведении геологоразведочных работ будут учтены требования ст.238,397.

Статья 238. Экологические требования при использовании земель

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. 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.

3. 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.

4. 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 участках нарушенных земель, подлежащих восстановлению после проведения геологоразведочных работ;

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.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противофильтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Статья 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в

качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации и рекультивации участков, нарушенных при проведении геологоразведочных работ в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов почвенно-растительного слоя и извлечённой при проходке разведочных выработок горной массы, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;

10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления участка разведки углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, сточных вод, образующихся непосредственно при проведении предусмотренных проектом

геологоразведочных работ для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Геологическими задачами работ является изучение геологического строения участка, выяснение основных закономерностей локализации возможных оруденений и их масштабов с целью определения прогнозных ресурсов по всем перспективным участкам площади. Для решения поставленных задач предусматривается проведение на участке поисковых маршрутов, топографических работ, геофизических работ, проходки канав, поисковое бурение. Пашни и лесные насаждения в районе расположения участка разведки отсутствуют.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

1.5.1 Общие сведения. В данном разделе приведены сведения о работах, от которых происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Намечаемая деятельность представляет собой комплекс работ, который включает в себя следующие блоки:

Геологическое картирование масштаба 1:10 000: Включает описание литологических, структурных и тектонических особенностей участка, а также уточнение границ ранее установленных геохимических и геофизических аномалий. Ориентировочная площадь – **28,08 км²**. Сроки – **II–IV кварталы 2026 года.**

Проходка канав:

Планируется проведение **горно-разведочных работ методом проходки канав** для вскрытия и изучения зон минерализации по простиранию. Общий объем выемки горной массы — ориентировочно до **1 000 м³.** Проходка будет осуществляться механизированным способом с последующим отбором бороздовых проб и геологической документацией вскрытых пород.

Сроки выполнения работ:

- **II–IV кварталы 2026 года,**
- **II–IV кварталы 2027 года,**
- **II–IV кварталы 2028 года,**
- **II–IV кварталы 2029 года,**
- **II–IV кварталы 2030 года,**
- **II-IV квартал 2031 года,**

Буровые работы:

Планируется проведение **поисково-оценочного бурения** для изучения рудных тел по простиранию и падению. Общий объем — ориентировочно **53 900 погонных метров**, глубина скважин средним **50 м**. Бурение будет проводиться колонковым способом, с отбором керна на всех интервалах.

Сроки выполнения работ:

- **II–IV кварталы 2026 года,**
- **II–IV кварталы 2027 года,**
- **II–IV кварталы 2028 года,**
- **II– III кварталы 2029 года,**
- **II– III кварталы 2030 года,**
- **II- III квартал 2031 года,**

Опробование:

Предусмотрено буровое опробование с детальным документированием разрезов и описанием минерализации. Все пробы направляются на **химический, минералогический и спектральный анализ**, включая определение содержания: Au и Ag, Cu.

Сроки выполнения работ:

- **II–IV кварталы 2027 года**,
- **II–IV кварталы 2028 года**,
- **II–IV кварталы 2029 года**,
- **II–III кварталы 2030 года.**

Геофизические работы:

В объем работ могут быть включены методы электроразведки (ВЭЗ, ЕМЗ) и магнитной съемки для локализации структурных нарушений, подтверждения простирания рудных тел и уточнения параметров зон оруденения. Ориентировочный объем – **до 215 погонных км профилей**.

Сроки выполнения работ:

- **II–III кварталы 2026 года**,

- **II–III кварталы 2027 года**,
- **II–III кварталы 2028 года**.

Геохимические исследования:

Комплексное опробование пород, почвы и россыпей на содержание вольфрама и сопутствующих элементов для уточнения структуры геохимических ореолов.

Камеральные работы и моделирование:

Включают систематизацию данных, составление геологических разрезов, геологическое 3D-моделирование выявленных минерализованных зон и систематизация результатов геологоразведочных работ. Оценка прогнозных ресурсов по результатам геологоразведочных работ. Оценка ресурсов по результатам геологоразведочных работ с последующей геологической интерпретацией полученных данных. **Сроки выполнения I–IV кварталы 2027–2031 годов**.

Календарный план геологоразведочных работ на участке Мамай

Таблица 3

№ п/п	Виды работ	Объем по годам					
		2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	4	5	6	7	8	9
1	Подготовительный период и проектирование	I квартал					
2	Организация полевых работ в том числе:	II квартал					
3	Поисково-разведочные маршруты	II-IV квартал					
4	Топографические работы	II-IV квартал					
5	Литогеохимические работы	II-IV квартал					
6	Геофизические работы, в том числе ГИС	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал			
7	Геологоразведовочные работы:		II-IV квартал	II-IV квартал			
8	Проходка канав включая отбор бороздовых проб	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал
9	Буровые работы включая полевое исследование керна	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал
10	Гидрогеологические работы			II-III квартал	II-III квартал		
11	Лабораторно – аналитические исследования:		I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал
12	Документация горных выработок и скважин		II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал	II-III квартал

13	Отбор и пробоподготовка проб, включая сокращение и ликвидацию керна		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал
14	Рекультивация горных выработок и скважин		II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал	II-IV квартал
15	Камеральные работы, в том числе подсчет запасов в соответствие с Кодексом		I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал	I-IV квартал
16	Отчет по результатам поисково-съемочных работ и разработка окончательного Отчета с подсчетом запасов по всему участку с утверждением согласно Кодекса KAZRC						I-IV квартал

В зависимости от сложности геологического строения и перспективности тех или иных районов участков расстояние между профилями поисковых маршрутов будет варьироваться от 150 м до 250 м по простиранию и от 100 м до 200 м вкрест простирания геологических структур. Обследования поисковых маршрутов будут вестись непрерывно по заранее разбитой разведочной сети, при необходимости с увеличением плотности до 80 м и менее. Маршрутная геологическая информация регистрируется в полевых дневниках, в необходимых случаях делаются зарисовки обнажений, схемы, разрезы.

Планируется проведение разведочной проходки канав параметрами:

длина — 30 м,

средняя ширина — 1,2 м,

глубина — 1,0 м.

Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 36 м³. Максимальный суммарный объем проходки канав за период работ составит до 940 м³, что соответствует ориентировочно 26 канавам.

Опробование будет осуществляться бороздовым способом по всей длине канав. При средней длине пробы 1,0 м количество проб с одной канавы составит ориентировочно 30 проб. Максимальное суммарное количество бороздовых проб составит до 780 проб.

После завершения работ предусматривается обратная засыпка канав и рекультивация нарушенных земель.

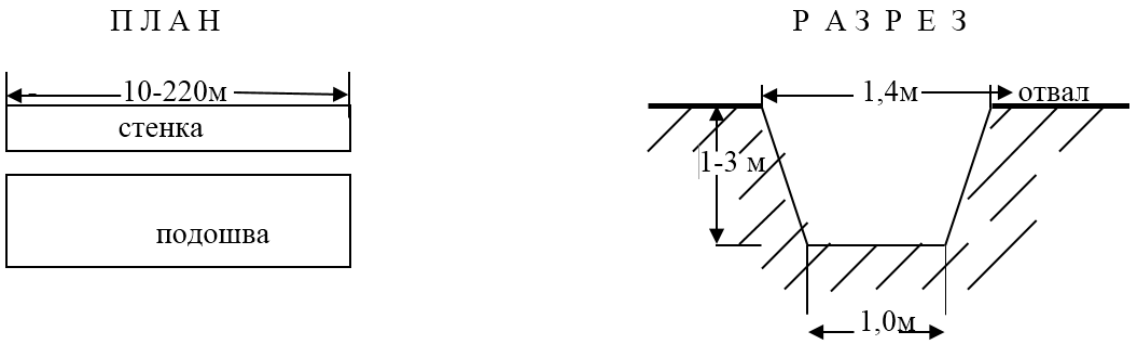


Рис. 5.1 Паспорт проходки канав

Планируется проведение разведочной проходки канав для вскрытия, прослеживания и опробования зон минерализации, уточнения их контуров, мощности, морфологии и характера оруденения.

Параметры одной разведочной канавы составляют: длина — 30 м, средняя ширина — 1,2 м, глубина — 1,0 м. Общий объем выемки при проходке одной канавы составляет:

30 × 1,2 × 1,0 = 36,0 м³.

Перед проходкой канав предусматривается раздельное снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м. Объем снимаемого почвенно-растительного слоя с одной канавы составляет:

30 × 1,2 × 0,2 = 7,2 м³.

Объем вынимаемой горной массы ниже почвенно-растительного слоя составляет:

30 × 1,2 × 0,8 = 28,8 м³.

Таким образом, общий объем выемки при проходке одной разведочной канавы составляет 36,0 м³, в том числе почвенно-растительный слой — 7,2 м³, вынимаемая горная масса — 28,8 м³.

При максимальном суммарном объеме проходки разведочных канав за период проведения работ до 940 м³ ориентировочный объем снимаемого почвенно-растительного слоя составит до 188 м³, а объем вынимаемой горной массы — до 752 м³.

В составе вынимаемой горной массы ориентировочно предусматривается 1,8 м³ минерализованной породы и 27,0 м³ вмещающей породы. Окончательное соотношение минерализованных и вмещающих пород будет уточняться по результатам геологической документации разведочной канавы, бороздового опробования и лабораторно-аналитических исследований.

При максимальном суммарном объеме проходки разведочных канав до 940 м³ ориентировочный объем снимаемого почвенно-растительного слоя составит до 188,0 м³, а объем вынимаемой горной массы — до 752,0 м³, из которых ориентировочно 47,0 м³ приходится на минерализованную породу и 705,0 м³ — на вмещающую породу.

Указанное распределение является ориентировочным и подлежит уточнению по результатам фактической геологической документации и лабораторно-аналитических исследований.

Вынимаемая горная масса может быть представлена минерализованными (рудными) и вмещающими породами. Фактическое разделение вынимаемой горной массы на минерализованные и вмещающие породы будет производиться в процессе геологической документации каждой канавы и уточняться по результатам бороздового опробования и лабораторно-аналитических исследований.

Минерализованные интервалы подлежат геологической документации и опробованию с целью определения содержания полезного компонента. Породы, не относящиеся по результатам геологической документации и лабораторных исследований к минерализованным интервалам, учитываются как вмещающие породы.

Вынимаемая при проходке канав горная масса не предусматривается к вывозу за пределы участка, постоянному складированию либо размещению в отвалах. В процессе проходки она временно складируется вдоль борта соответствующей канавы отдельно от снятого почвенно-растительного слоя.

После завершения геологической документации, опробования и отбора предусмотренного проектом пробного материала оставшаяся горная масса, включая минерализованные и вмещающие породы, используется для обратной засыпки соответствующей разведочной канавы. После обратной засыпки производится планировка поверхности и нанесение ранее снятого почвенно-растительного слоя с последующей рекультивацией нарушенных земель.

Объем разведочного бурения будет производиться в II этапа: I этап

658 скважин (в 3 года) общей глубиной 32 900 п.м. каждая скважина максимальной глубиной до 50 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин. При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 32 900 проб.

Этот этап предназначен для выявление рудных минерализации.

II этап

210 скважин (после I этапа) общей глубиной 21 000 п.м. каждая скважина до глубины 100 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин. При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 21 000 проб.

Этот этап предназначен для до разведки глубину и разведки сети.

Указанные объемы 53 900 п.м. бурения являются предельными (максимально возможными) и определены проектом как верхняя граница. Фактическое количество скважин и общий метраж бурения будут уточняться по результатам геологических работ и могут быть уменьшены либо увеличены в любую сторону но не более чем.

Для контроля качества кернового опробования планом разведки предусматривается дополнительно отобрать 5% проб, что составит 53 900+2695=56 595 проб.

При средней длине пробы 1,0 м количество керновых проб составит 56 595 проб. Также как керн колонковых скважин, керн поисковых скважин будет распилен в пробу, отбирается половинка керна с опробуемого интервала. Вес керновой пробы при длине 1,0 м, диаметре керна 73 мм и объемном весе 2,61 кг/дм3.

В интервалах кернового опробования керн будет распиливаться вдоль оси пополам. Всего будет распилено 56 595 п.м керна. Одна половина пойдёт в пробу, вторая остаётся на хранение.

Керновые пробы будут отбираться с учётом характера и интенсивности оруденения. В связи с неравномерным характером распределения металлов на участке разведки максимальная длина керновых проб, также, как и бороздовых, принята равной 1 м, минимальная – 0,3 м, средняя – 1 м, при коэффициенте рудоносности 0,7.

Всего предусматривается отобрать 56 595: 1*0,7= 39616 керновых проб.

Вес керновой пробы при длине 1,0 м, диаметре керна 70 мм и объемном весе 2,61 кг/дм3, определен по формуле:

P=(πD2):4 x L x d x 0,5 = (3,14 x 0,7x 0,7):4 x 10 x 2,61 x 0,5 = 5 кг, где:

P- вес керновой пробы в кг; D- диаметр керна в дм;

L- длина керновой пробы в дм;

d- объемный вес равный – 2,61 т/м3.

Для контроля качества кернового опробования планом разведки предусматривается дополнительно отобрать 5% проб, что составит 2695 проб.

Общее количество керновых проб составит 56 595 проб. Общий вес керновых проб составит 56 595* 5 = 282,9т.

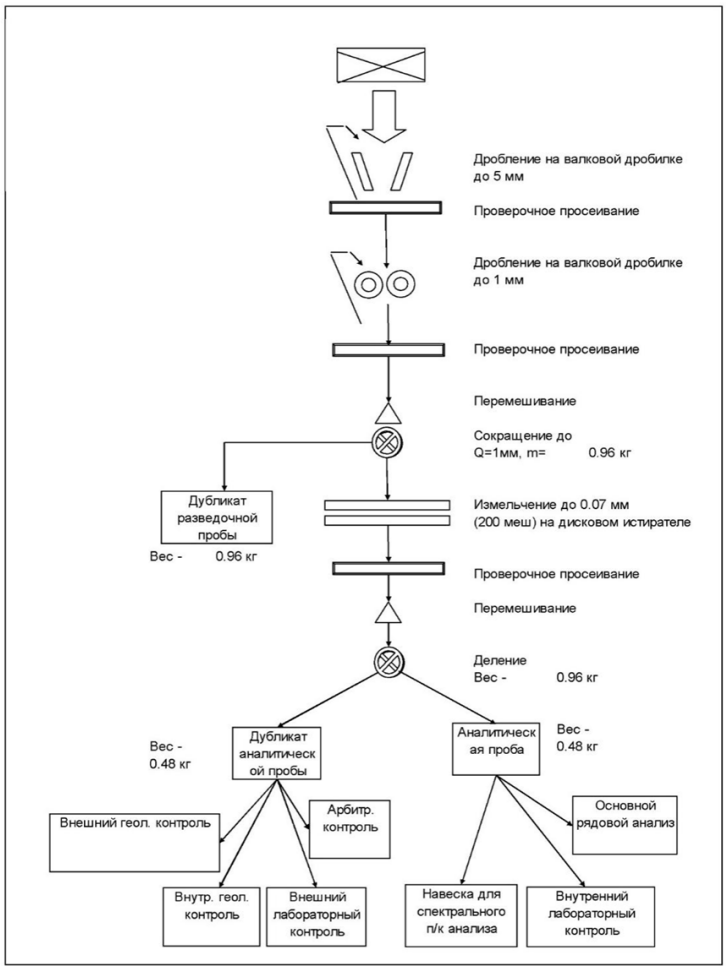


Рис. 5.2 Схема обработки керновых проб

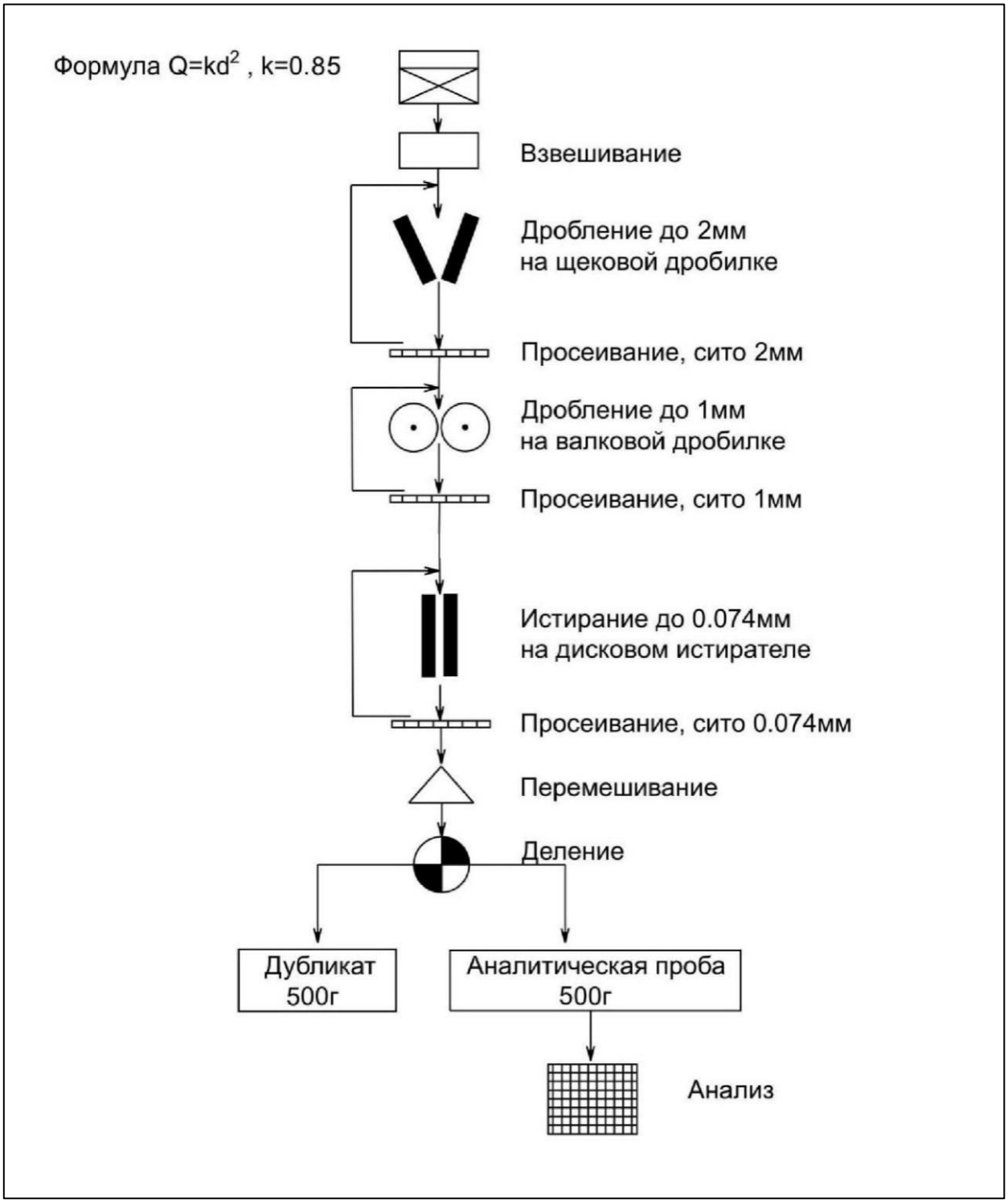


Рис. 5.3. Схема обработки геохимических проб

Объем рекультивации составит:

Объем ПРС буровой площадки составит из расчета –868х0,5м×0,5 м×0,2 м = 43,4м3= 43,4м3*1,6м3=69,4т.

Для выполнения буровых работ с промывкой предусматривается следующая технологическая схема водообеспечения и обращения промывочной жидкости:

1. Емкость с чистой технической водой.

Для запаса и подачи чистой технической воды к буровой установке предусматривается прицеп-емкость заводского исполнения ПЕ 2,5Б.

2. Рабочая емкость для приготовления промывочной жидкости.

Для приготовления глинистого раствора предусматривается отдельная рабочая емкость увеличенного объема, в которой будет осуществляться смешивание технической воды с глинистым материалом до получения промывочной жидкости требуемых параметров. Подготовленный глинистый раствор из данной емкости будет подаваться в буровую установку для обеспечения процесса бурения.

3. Емкость для приема отработанной промывочной жидкости со шламом.

Для сбора отработанной промывочной жидкости предусматривается отдельная приемная емкость, в которой будет осуществляться накопление и отстаивание шламосодержащей воды. После отстаивания осветленная вода будет повторно использоваться в процессе бурения путем возврата в рабочую емкость для приготовления и подачи промывочной жидкости.

4. Передвижная емкость для временного хранения бурового шлама.

Для временного накопления бурового шлама предусматривается отдельная герметичная емкость. После завершения буровых работ буровой шлам, представляющий собой выбуренную горную породу (суглинки, скальные и полускальные породы), относится к инертным отходам. Образующийся объем инертного материала после окончания работ предусматривается использовать на месте его образования для обратной засыпки и ликвидации зумпфов, а также для выравнивания рельефа при проведении технической рекультивации нарушенных земель. Вывоз и передача указанного материала сторонним организациям не предусматриваются, поскольку он используется непосредственно в целях восстановления нарушенного ландшафта в пределах участка работ.

Принятая технологическая схема обеспечивает оборотное использование технической воды, снижение ее расхода, а также предотвращение загрязнения окружающей среды буровым шламом и отработанной промывочной жидкостью. После завершение работ, в обязательном порядке буровые площадки возвращаются к исходному состоянию. ПРС возвращается на место.

Этапность выполнения буровых работ

Буровые работы на участке «Мамай» предусматривается выполнять последовательно в течение полевых сезонов 2026–2031 годов в два основных этапа.

I этап — поисковое бурение, 2026–2028 годы.

В рамках первого этапа предусматривается бурение 658 скважин максимальной глубиной до 50 м каждая, общим объёмом 32 900 пог. м. Бурение выполняется по первоначальной разведочной сети 200 × 200 м с последующей корректировкой положения скважин по результатам геологических, геохимических и геофизических исследований.

Основными задачами первого этапа являются:

- проверка выявленных геохимических и геофизических аномалий;
- выявление зон минерализации;
- установление простирания и падения минерализованных зон;
- определение предварительной мощности, морфологии и характера оруденения;
- выделение перспективных участков для проведения последующих оценочных работ.

В полевой сезон 2026 года предусматривается начало поискового бурения и проверка первоочередных аномалий. В 2027 году поисковое бурение продолжается с учётом полученных результатов. В 2028 году предусматривается завершение первого этапа, обобщение данных и выделение участков для сгущения разведочной сети.

II этап — оценочное и разведочное бурение, 2029–2031 годы.

Второй этап выполняется после получения и анализа результатов первого этапа.

Предусматривается бурение 210 скважин глубиной до 100 м каждая, общим объёмом 21 000 пог. м.

На перспективных участках разведочная сеть сгущается до 100 × 100 м, а при необходимости — до 50 × 50 м.

Основными задачами второго этапа являются:

- прослеживание рудных зон по простиранию и падению;
- изучение минерализации на глубину;
- уточнение мощности, морфологии и внутреннего строения рудных тел;
- определение выдержанности содержаний полезных компонентов;
- получение исходных данных для построения геологической модели;
- подготовка материалов для оценки минеральных ресурсов в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC.

В полевой сезон 2029 года предусматривается начало оценочного бурения и сгущение разведочной сети на наиболее перспективных участках. В 2031 году предусматривается завершение второго этапа, проведение контрольного бурения, геологической документации, опробования и обобщения полученных результатов.

Распределение количества скважин и объёмов бурения по отдельным полевым сезонам будет уточняться ежегодными программами геологоразведочных работ с учётом результатов предыдущего этапа. При этом общий проектный объём бурения не должен превышать 53 900 пог. м.

На лицензионном участке работ «Мамай» будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного назначения. Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, в общем количестве дней 180, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час.

Нормы расхода топлива спецтехники и оборудования, применяемого на участке Мамай

Таблица 5.4

№ п/п	Наименование техники, оборудования	Назначение	Расход л/маш./час	Расход л/100км	Расход т/год
1	2	3	4	6	8
1	Топливозаправщик КАМАЗ 53215	Транспортировка, заправка ГСМ		24,5	0,8
2	«Fully hydraulic core drillingc»	Бурение скважин колонковым методом	25		35,7
3	Водополивочная машина на базе КАМАЗ-65115	для выполнения различных задач по обслуживанию городских и магистральных дорог.		25,8	8
4	УАЗ-452	Перевозка персонала с базы на часток Мамай; по участку		14	9,7

5	Дизельный генератор WEIFANG 100	Для использования в качестве автономного	25,65		78,4
6	Пассажирский микроавтобус с ГАЗель	Для перевозки между вахтового персонала с г. Астана на участок.		16,5	0,4
7	Тойота Hilux	Перевозка персонала с базы на участок; по участку; для доставок.		10	4,6
8	Экскаватор XCMG XE335C	Проходка разведочных канав	17,5		44,18
	Итого расход дизельного				**137,2**
	Итого расход бензиного топлива в год				**0,4**

Проектный период с 2026 по 2031 гг. Срок начала – II квартал 2026г., срок завершения - IV квартал 2031 г. После завершения работ территория нарушенных земель будет рекультивирована.

ДЭС (организованный источник 0001).

Дизельный генератор WEIFANG мощностью 100 кВт представляет собой автономную дизель-электростанцию на прочной металлической раме, оснащённую четырёхтактным дизельным двигателем, топливным баком и панелью управления для запуска и контроля рабочих параметров.

При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Снятие ПРС и складирование (неорганизованный источник 6001).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя (не более 20 см) для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПРС) при подготовке буровых площадок составит ориентировочно 43,4 м³.

Вынимаемая при проходке канав горная масса не предусматривается к вывозу за пределы участка, постоянному складированию либо размещению в отвалах. В процессе проходки она временно складируется вдоль борта соответствующей канавы отдельно от снятого почвенно-растительного слоя.

При снятии ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Рекультивация и обратная засыпка (неорганизованный источник 6002).

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

Ликвидация последствий операций по недропользованию будет заключаться в рекультивации буровых площадок, нарушенной горными выработками земной поверхности.

Объем рекультивации составит:

Объем ПРС буровой площадки составит из расчета –868х0,5м×0,5 м×0,2 м = 43,4м3= 43,4м3*1,6м3=69,4т.

Буровые работы (неорганизованный источник 6003)

Проектом предусматривается колонковое бурение скважин. С целью достижения встречи с выявлением минерализованной зоны. Предусматриваются следующие геолого-технические условия скважин:

- бурение будет осуществляться буровой установкой колонкового бурения «Fully hydraulic core drillingc» с гидравлическим подвижным вращателем, обеспечивающим линейный выход керна не ниже 95%.
- скважины по глубинам входят в интервал до 100 м;
- начальный диаметр бурения – 112 мм,
  конечный диаметр бурения – 97 мм;
- бурение до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- выход керна не менее 95%; -
  предусматривается строительство площадки на скважину
  0,5м×0,5 м×0,2 м – 0,05 $м^3$ на одну скважину;

При буровых работах происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Погрузочно-разгрузочные работы (неорганизованный источник 6004)

В пределах участка «Мамай» планируется проведение геологоразведочных работ, включающих проходку разведочных канав и бурение разведочных скважин. Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 36 м³, максимальный суммарный объем проходки канав за период работ — до 940 м³. Объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПРС) при подготовке буровых площадок составит ориентировочно 43,4 м³.

Объем разведочного бурения будет производиться в II этапа:

I этап

658 скважин (в 3 года) общей глубиной 32 900 п.м. каждая скважина максимальной глубиной до 50 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин. При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 32 900 проб.

II этап

210 скважин (после I этапа) общей глубиной 21 000 п.м. каждая скважина до глубины 100 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин. При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 21 000 проб.

После завершения геологоразведочных работ предусматривается обратная засыпка канав, скважин и рекультивация нарушенных земель.

Проходка канав (неорганизованный источник 6005)

Планируется проведение разведочной проходки канав для изучения зон минерализации по простиранию. Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 36 м³. Максимальный суммарный объем проходки канав за период работ составит до 940 м³, что соответствует ориентировочно 26 канавам.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6006).

На участке проведения работ заправка дизельным топливом спецтехники будет осуществляться арендуемым топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м3 (10000 литров дизельного топлива). Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива

для спецтехники – 170 т/год (200 м3/год). Расчёт годового расхода топлива: Общий расход: (24,5 л/100 км) × 4000 км = 980 л*0,85кг/л = 833 кг = 0,8 тонны

При раздаче дизельного топлива в атмосферу неорганизованно выделяются углеводороды предельные и сероводород.

Двигатели автотранспортных средств при движении по территории объекта (неорганизованый источник 6007)

На участке проведения работ передвижение автотранспортных средств и спецтехники будет осуществляться по существующим и технологическим дорогам территории объекта. Выбросы загрязняющих веществ образуются в результате работы двигателей внутреннего сгорания автотранспортных средств при их движении по территории объекта.

Согласно пункту 17 статьи 202 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не рассчитываются и не устанавливаются. Автотранспорт, используемый при проведении работ, относится к передвижным источникам выбросов.

Расчет выбросов от транспортной и специальной техники в период разведочных работ

Источник загрязнения атмосферы - Неорганизованный выброс от транспортной и специальной техники

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: приложению 23 к приказу №122-Ө от 24.06.2026 «Методика расчета выбросов от автотранспорта и специальной техники на предприятиях»; удельные выбросы дорожных машин на холостом ходу приняты по приложению 13, таблице 2.

Расчетные формулы:

Максимально-разовый выброс, г/с:

$M = \Sigma qi/60$

Годовые (валовые) выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год (т/период):

$G = \Sigma(qi \cdot 60 \cdot Ti) \cdot 10^{-6}$.

Исходные данные и удельные показатели, г/мин

Техника	Категория мощности	Время, ч	CO	CH (керосин)	NO_2	Сажа	SO_2
Топливозаправщик	161–260 кВт	792	6,31	0,79	1,3	0,17	0,25
Буровая установка	101–160 кВт	3450	3,91	0,49	0,8	0,1	0,16
Водаполивочная машина	161–260 кВт	360	6,31	0,79	1,3	0,17	0,25
УАЗ 452	101–160 кВт	1150	3,91	0,49	0,8	0,1	0,16
Пассажирский микроавтобус	161–260 кВт	15	6,31	0,79	1,3	0,17	0,25
Toyota Hilux	101–160 кВт	720	3,91	0,49	0,8	0,1	0,16
Экскаватор	161–260 кВт	2360	6,31	0,79	1,3	0,17	0,25

Расчет и итоговые значения по ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/период
0337	Углерод оксид	0,445833333	2,583394200
2732	Керосин	0,055833333	0,323587800
0301	Азот диоксид	0,089500000	0,517733400
0328	Углерод (сажа)	0,011833333	0,067895400
0330	Сера диоксид	0,017833333	0,103977000
Итого по источнику		**0,620833333**	**3,596587800**

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 5.

Таблица 4

Техника для ведения работ

№ п/п 1	Наименование техники, оборудования 2	Назначение 3
1	Топливозаправщик КАМАЗ 53215	Транспортировка, заправка ГСМ
2	«Fully hydraulic core drillingc»	Бурение скважин колонковым методом
3	Водополивочная машина на базе КАМАЗ-65115	для выполнения различных задач по обслуживанию городских и магистральных дорог.
4	УАЗ-452	Перевозка персонала с базы на участок Мамай; по участку
5	Дизельный генератор WEIFANG 100 кВт	Для использования в качестве автономного источника питания
6	Пассажирский микроавтобус ГАЗель	Для перевозки между вахтового персонала с г. Астана на участок.
7	Тойота Hilux	Перевозка персонала с базы на участок; по участку; для доставок.
8	Экскаватор XCMG XE335C	Проходка разведочных канав

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не нормируются, платежи за природопользование от автотранспорта осуществляются по факту сожженного топлива. Выбросы выхлопных газов от ДВС транспорта и спецтехники компенсируются соответствующими платежами по факту сожженного топлива.

На рассматриваемый проектом период расширение и реконструкция производства не предусматривается.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970 -х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудова ния, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды,

нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

«План разведки на участке Мамай» является объектом II (второй) категории Приложение 1, раздел 2, пункт 2.3 «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В настоящее время, на лицензионной территории №4046-EL от 04.02.2026 г. отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия

1.8.1 Атмосферный воздух

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

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов является проект «План разведки на участке Мамай».

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

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

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в Приложении 5.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 6 неорганизованных источников: снятие ПРС, рекультивация и обратная засыпка, буровые работы, погрузочно-разгрузочные работы, проходка канав, топливозаправщик и 1 организованый источник дизельная электростанция.

При проведении работ будет учтена роза ветров по отношению к ближайшему населённому пункту. Ближайший населенный пункт с. Тастыадыр находится в 11 км северо-восточнее от места проведения работ. Расчёт рассеивания произведён, учитывая розу ветров, проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает предельно допустимой концентраций 0,1 ПДК.

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра

экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2026-2031 гг.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. - 3.05608222758 т/год.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2026 по 2031 гг., приведен в таблице 5 ниже.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Акмола, Мамай новый

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.213333333	0.99296	24.824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.034666667	0.161356	2.68926667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.013888889	0.06206	1.2412
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.033333333	0.15515	3.103
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	3.2984e-8	0.00000014644	0.00001831
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.172222222	0.80678	0.26892667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000333	0.000001707	1.707
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003333333	0.015515	1.5515
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.08056730302	0.37241215356	0.37241215
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.0338802304	0.48984722058	4.89847221
	В С Е Г О :						0.5852256764	3.05608222758	40.655796

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

Расчет и анализ ожидаемого загрязнения атмосферы. Расчет максимальных приземных концентраций для данного объекта проведен по программе «ЭРА», версия 3,0. Расчет концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы проводился по веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками.В результате определения расчетных приземных концентраций установлено, что все загрязняющие вещества и группы суммаций, выбрасываемых в атмосферный воздух не превышают предельных допустимых концентраций на расчетном прямоугольнике, за границей области воздействия. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников участка «Мамай» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (Приложение 6)

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Для жилой зоны расчет не проводился, так как ближайшая селитебная зона – село Тастыадыр находится на расстоянии 11 км от участка «Мамай».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения участка «Мамай» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. Приложение 11 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» №ЗТ-2026-00503837 от 13.02.2026 г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м^3;
углерода оксид – 0,4 мг/м^3;
азота диоксид – 0,008 мг/м^3;
сера диоксид– 0,02 мг/м^3.

Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны. Категория объекта. Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 приложения 2 (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых) Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, относится ко *II категории.*

Нормативное расстояние от источников выбросов до границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) установлено согласно Приложению 1, Разделу 3, Пункту 12, Подпункту 1 СП №237 и составляет не менее 500 метров.

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов.

Адекватность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения воздуха, выполненными в соответствии с действующими методическими указаниями по расчету рассеивания вредных веществ в атмосфере.

При установленной ширине СЗЗ концентрации загрязняющих веществ на её границе не превышают предельно допустимых значений. В соответствии с санитарной классификацией (Раздел 2, Пункт 21 санитарно-эпидемиологических требований), данный объект относится ко 2 классу опасности, для которого минимальный размер СЗЗ составляет 500 метров.

Проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не певышает 0,1 долей ПДК.

Разведочные работы носят кратковременный характер - проведение полевых работ запланировано на период 2026-2031 гг.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмола, Мамай новый

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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3967586/0.0793517		4671/ 6730	0001		100	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.421556		4671/ 6730	0001		100	производство: Основное

Акмола, Мамай новый

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 20
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333
Итого:		0	0	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667
Итого:		0	0	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889
Итого:		0	0	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333

Таблица 3.6

мосферу по объекту

Нормативы выбросов загрязняющих веществ									год дос-тиже ния НДВ
28 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	2026
0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	
0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	0,213333333	0,99296	
0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	2026
0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	
0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	0,034666667	0,161356	
0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	2026
0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	
0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	0,013888889	0,06206	
0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		0	0	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
Основное	6006	0	0	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08
Итого:		0	0	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222
Итого:		0	0	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333
Итого:		0	0	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333
Итого:		0	0	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Основное	0001	0	0	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556
Итого:		0	0	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556
Неорганизованные источники								
Основное	6006	0	0	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05
Итого:		0	0	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	
0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	0,033333333	0,15515	
1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	2026
1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	
1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	3,30E-08	1,4644E-07	
0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	2026
0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	
0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	0,172222222	0,80678	
0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	2026
0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	
0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	0,000000333	0,000001707	
0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	2026
0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	
0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	0,003333333	0,015515	
0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	2026
0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	0,080555556	0,37236	
5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	2026
5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	1,1747E-05	5,21536E-05	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,080567303	0,372412154	0,080567303	0,372412154	0,080567303
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный								
Неорганизованные источники								
Основное	6001	0	0	0,0189	0,272525472	0,0189	0,272525472	0,0189
Основное	6002	0	0	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212
Основное	6003	0	0	0,00256023	0,036498645	0,00256023	0,036498645	0,00256023
Основное	6004	0	0	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212
Основное	6005	0	0	0,003996	0,05847552	0,003996	0,05847552	0,003996
Итого:		0	0	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023
Всего по объекту:		**0**	**0**	**0,585225676**	**3,056082228**	**0,585225676**	**3,056082228**	**0,585225676**
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**0**	**0**	**0,551333666**	**2,566182707**	**0,551333666**	**2,566182707**	**0,551333666**
Итого по неорганизованным источникам:		**0**	**0**	**0,0338920104**	**0,48989952058**	**0,0338920104**	**0,48989952058**	**0,0338920104**

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0,372412154	0,080567303	0,372412154	0,080567303	0,372412154	0,080567303	0,372412154	0,080567303	0,372412154	
і шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)									
0,272525472	0,0189	0,272525472	0,0189	0,272525472	0,0189	0,272525472	0,0189	0,272525472	2026
0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	
0,036498645	0,00256023	0,036498645	0,00256023	0,036498645	0,00256023	0,036498645	0,00256023	0,036498645	
0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	0,004212	0,061173792	
0,05847552	0,003996	0,05847552	0,003996	0,05847552	0,003996	0,05847552	0,003996	0,05847552	
0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	
0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	0,03388023	0,489847221	
3,056082228	**0,585225676**	**3,056082228**	**0,585225676**	**3,056082228**	**0,585225676**	**3,056082228**	**0,585225676**	**3,056082228**	
2,566182707	**0,551333666**	**2,566182707**	**0,551333666**	**2,566182707**	**0,551333666**	**2,566182707**	**0,551333666**	**2,566182707**	
0,48989952058	**0,0338920104**	**0,48989952058**	**0,0338920104**	**0,48989952058**	**0,0338920104**	**0,48989952058**	**0,0338920104**	**0,48989952058**	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Акмола, Мамай новый

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	Y1	2-го конного источ /длина, ш площадн источни X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площадка
001		ДЭС	1	1440		0001	2	2	1	0.2874201	1	4840	6110	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линейчника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	744.954	0.99296	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	121.055	0.161356	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	48.500	0.06206	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	116.399	0.15515	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	601.395	0.80678	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.001	0.000001707	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	11.640	0.015515	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0.080555556	281.298	0.37236	

Акмола, Мамай новый

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие ПРС и складирование	1	3960		6001	2				1	5493	5935	1
001		Рекультивация и обратная засыпка	1	3960		6002	2				1	5386	5584	1
001		буровые работы	1	3960		6003	2				1	6005	5530	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0189		0.272525472	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004212		0.061173792	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002560230		0.0364986446	

Акмола, Мамай новый

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		погрузочно-разгрузочные работы	1	3960		6004	2				1	5873	5248	1
001		проходка канав	1	3960		6005	2				1	6200	5296	1
001		топливозаправщик	1	360		6006	2				1	5737	5565	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004212		0.061173792	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003996		0.05847552	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.2984e-8		0.0000001464	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000011747		0.0000521536	

1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия. Согласно письму от РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (№ЗТ-2026-00502629 от 20.02.2026 г.) ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Мамай, которое находится на расстоянии около 5700 метров. Намечаемая деятельность расположена за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Также, согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности от РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» (№KZ18VWF00546914 от 13.04.2026 г.) на расстоянии 850 метров от указанного земельного участка расположен водный объект «Без названия» (52.28.13.60–71.21.08.13).

В сводной таблице предложений и замечаний по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к «Плану разведки на участке Мамай» РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» сообщает что, согласно представленным географическим координатам, ближайшим к проектируемому земельному участку водным объектом является река Карасу, расположенная на расстоянии около 4000 м. На сегодняшний день для указанного водного объекта водоохранная зона и водоохранная полоса не установлены. Соответственно, проектируемый земельный участок расположен за пределами потенциальной водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Карасу.

На сегодняшний день для данного водного объекта водоохранная зона и водоохранная полоса не установлены. В соответствии с приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается: при площади акватории до двух квадратных километров — 300 метров; при площади акватории более двух квадратных километров — 500 метров.

Соответственно, запрашиваемый земельный участок расположен вне потенциальной водоохранной зоны и водоохранной полосы водного объекта «Без названия».

Питьевое водоснабжение. Полевые работы планируется проводить с 2026 по 2031 гг.

Снабжение на участке Мамай питьевой водой: ежедневно, каждый персонал обеспечивается 1.0-1,5 литровой негазированной водой, покупаемой в магазине г. Степногорск.

Завоз технической воды для технических нужд на участок Мамай осуществляется автоцистерной согласно Договору, с водоснабжающей организацией района.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованием «СанПиН– 2.1.4.559-104» и нормам ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в ёмкости. Общие технические условия». Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и хлорируются. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход питьевой воды в сутки на одного человека 2,5 л воды в т.ч. на собственные нужды – 12 л.

Питьевые нужды При численности рабочего персонала 25 человек, норме потребления 25 л/сут, 180 рабочих дней в год, объем водопотребления составит: Псут = 25 л/сут х 25 /1000 = 0,625 м3/сутки, в год = 25 л/сут х 25 х (180/1000) = 112,5 м3/год. Расход технической воды для бурения 1620м3.

Расход воды при бурении:

5л/мин = 0,005 м³/мин = 0,3 м³/час 0,3 м3/час×20 часов=6 м3/в сутки 0,3×(30×180)=1620м3

Для обеспечения санитарно-бытовых условий персонала предусматривается установка переносных биотуалетов в пределах полевого лагеря. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе. Содержимое биотуалетов подлежит вывозу маршрутом полевой лагер – г. Степногорск с дальнейшим обезвреживанием и утилизацией

на специализированных объектах, предназначенных для приема и обработки сточных вод и жидких бытовых отходов. Сброс содержимого биотуалетов на рельеф местности, в почву, водотоки, водоемы и на несанкционированные площадки строго запрещён и проектом не допускается.

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

Геологоразведочные работы планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан», Кодекса РК «О недрах и недропользовании», направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

1.8.3 Недра. Геологическая и геофизическая изученность.

Участок «Мамай» расположен на территории геологических блоков: N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12).

Систематическе исследование района началось после Ве-ликой Октябрьской Социалистической революции.

В 1923 году И.С. Апрямин перенес район от озера Кара-Сор на юг до озера Дунгалык.

Он указывал на большое развитие гранитов, краевой фа-ции которых, по его наблюдению,представлены гранодиоритами и диоритами.

С 1925 по 1930 год в Северном Казахстане экспедициями во главе П.Г. Косынина и В.Л. Ильина проводились геологи-ческие исследования регионального характера.

Открытие в 1929 году по следам древних золотодобытчиков Каз-Супослужило толчком к усилению поисковых работ золота в районе, приведших к этому месторождению. С этого времени геология Северного Казахстана изучалась силами «Казахской геологической тресты», проводившими систематическуюгеологическую съемку масштаба 1:50000 и поиски по всей территории треста «Каззолото». Вре-зультате этих работ в 1931 году открыто месторождение Бес-Тобе, в 1932 году — Кенжебай, а в 1934 г. — Алг-Су.

В 1931 году В.Л. Ильин на значительной территории Северного Казахстана проводил геологическую съемку масштаба 1:1000000, в результате которой составлена геологическая карта этого же масштаба.

В районе Степняковской складчатой зоны с целью расши-рения геологического строения и познания металлогении его, были проведены исследовательские работы геологами П.И. Кро-поткиным, А.В. Лианозовым, Ю.А. Ильиным, Н.Д. Огне-вым, Ю.А. Бильбиным, по основанию изучения интрузий Северного Казахстана, выделив три интрузивных комплекса: киргизуденский, боровской и степняковский. Наиболее древним является интру-зив Киргизуденского комплекса, формирование которых отне-сено к каледонской фазе складчатости.

Интрузии мелкозернистых гранитов боровского комплекса и малые тела диоритов и кварцевых диоритов степняковского комп-лекса, по мнению подмечающихся, золотооруденение свя-зано с интрузией степняковского комплекса.

В период с 1941 по 1945 год в районах действующих рудников геолого-поисковой бюро треста «Каззолото» в сезон Н.А. Островским, Б.С. Буровой проводились поисково-разведочные работы.

В 1950 г. П.Г. Корешко составил сводную геологическую карту Северного Казахстана в масштабе 1 : 500000.

По прошествии многих лет металлогенетическими наблю-дениями вернулся в поле И.Г. Корешко, Т.Б. Рудничен-ковой и др. Этот сбор изучение дало с целью уточнения стратиграфии Северного Казахстана.

С 1947 года сотрудниками ИГН СССР на территории Северного Казахстана ведутся геологические работы. Тан, В.С. Котельников /1947/ изучает интрузивные по-роды, П.Я. Гинзбург /1947 г./ исследует юру выветривания, К.В. Вишневская /1948–1951 гг./ ведет геоморфологические на-блюдения.

В сводном труде Степняковской экспедиции треста «Золоторазведка», составленном В.Н. Усачевым и П.А. Кар-мазовым, обобщен большой материал по стратиграфии, магматизму и тектонике Северного Казахстана.

В 1953 году А.И. Петрович /трест «Каззолото»/ проводил в районе месторождений Кань-Тобе и Каргалы поисково-разве-дочные работы.

В результате этих работ установлены характерные признаки околожильных изменений, дано описание золотоносных пород в рассматриваемой зоне и золоторудных кварцевых жил.

В 1954 г. на месторождении Карталы С.Г. Ивановым с применением горных работ проводились поисково-разведочные работы, в результате которых выявлены рудопроявления молиб-дена и золота.

В монографии Р.А. Боручаева «Допалеозой и нижний палео-зой северо-востока Центрального Казахстана», изданной в 1955 году, обобщены результаты многолетних исследований ав-тора.

Разработанная Р.А. Боручаевым и его сотрудниками стра-тиграфическая схема легла в основу унифицированных схем допалеозоя и нижнего палеозоя для большей части Центрального Казахстана.

В 1955–1956 гг. на площади листа № 42–XXI Л.М. Ильиной (ИГН) проводила съемку и редакционные работы масштаба 1:200 000. Найденная в процессе этих работ фауна брахиопод, кораллов и мшанок в отложениях среднего ордовика свидетельствовала о морском режиме осадконакопления в раннем ордовике. Дала ей основание датировать вышеуказанную свиту верхнеордовикским возрастом, а подстилающую ее свиту — нижнеордовикским.

В 1956 г. на площади листа № 42–XXI группой Академии Наук Казахской ССР под руководством В.А. Ильина проводи-лись редакционные работы масштаба 1 : 100000. Эта группа так-же выполнила обширную работу фактическими характеристи-ками литологических разностей.

В период с 1957 по 1959 год в районе рудопроявлений Наман, Наман-Восток, Алг-Су, Сопочное, Шалкарская ГРП Кар-гальского района проводила поисково-разведочные работы по золоту и полиметаллам. По данным этих работ, установ-лено участие явлений магматизма в генезисе.

В 1959 году в районе озер Наман, Алг-Су Устькаменогорской ГСП проводились поисково-съемочные работы масштаба 1:50000. В результате этих работ составлена геологическая карта мас-штаба 1 : 50000, произведена

шлиховая съемка среди отложений четвертичного возраста, дано несколько шлиховых рассеяний золота; золотоносность съемной по юго-восточному берегу озера Наман выявлена в пределах повышенных концентра-ций золота (содержание золота в 9 пробах от 1 до 2 г/т).

Геофизическая изученность района

В 1949–1950 гг. Среднеазиатский и Сибирский геофизический тресты покрыли районаэромагнитной съемкой, вы-полненной при плотности аномалий, указанных в отчете Центрально-Казахстанской аэромагнитной экспедиции под №№ 18, 20, 21. Все они признаны бесперспективными.

В 1953–1954 гг. Ташкентская партия Сибирского геофизиче-ского треста под руководством К.П. Поповой в описываемом районе проводила магнитометрические, металлометрические и электроразведочные работы с целью поисков золоторудных месторождений и выяснения перспектив района на другие по-лезные ископаемые.

Магнитометрические работы южных железорудных месторож-дений не выявили. В результате металлометрических «Физик» производство оз. Наман выявлен крупный ореол рассеяния меди, цинка, свинца и молибдена.

1.8.4 Физические воздействия

Акустическое воздействие. Как известно, источниками теплового воздействия являются процессы сжигания топлива в автотранспортных средствах, производство тепла и электроэнергии в нефтяных и угольных электростанциях и котельных. В связи с тем, что на участке работ перечисленные объекты влияния отсутствуют, возможное тепловое воздействие исключено.

Источниками электромагнитного воздействия являются подстанции, электротранспорт, технологическое оборудование, радиолокационные станции и т.п. В связи с тем, что на участке разведочных работ перечисленные объекты влияния также отсутствуют, возможное электромагнитное воздействие исключено.

При производстве работ, осуществляемых в процессе разведочных работ, источником шумового воздействия на здоровье людей является горно-транспортное оборудование (см. табл. 1.5.2 «Техника для ведения работ»).

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

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

Уровень шума от техники, применяемой при ведении разведочных работ, приведен ниже в таблице 8.

Таблица 8

Уровни шума от строительной техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	70
Бульдозер, экскаватор	85

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния, происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

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

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – с. Тастыадыр на расстоянии 11 км, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц.

В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Радиационные воздействия. Участок планируемых геологоразведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источников радиационного загрязнения отсутствует.

Иные физические воздействия. При разработке настоящего Отчета, учитывались такие воздействия объектов предприятия на окружающую среду, как выбросы вредных веществ в атмосферу, шум, вибрация, радиационная обстановка в районе участка разведки. Иные физические воздействия на компоненты среды не учитывались.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Мамай» будет образовываться 2 вида неопасных отходов.

Перечень, коды и объемы образования отходов приведены в разделе 7.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составит по 2,482 т/год.

В связи с отсутствием работ по постутилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления постутилизации его существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, отсутствуют.

2 ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

2.1.Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Акмолинская область: обзор

14 октября 1939 года Указом Президиума Верховного Совета СССР из частей Карагандинской и Северо-Казахстанской областей образована Акмолинская область. Граничит на западе с Костанайской, на севере — с Северо-Казахстанской, на востоке — с Павлодарской и на юге — с Карагандинской областями.

В составе области 17 районов и 3 города областного значения (городские администрации):

1. Аккольский район (Алексеевский) — Акколь (Алексеевка)
2. Аршалынский район (Вишнёвский) — Аршалы (Вишнёвка)
3. Астраханский район — Астраханка
4. Атбасарский район — Атбасар
5. Буландынский район (Макинский) — Макинск
6. Бурабайский район (Щучинский) — Щучинск
7. Егиндыкольский район (Краснознаменский) — Егиндыколь (Краснознаменское)
8. район Биржан-сал (Енбекшильдерский) — Степняк
9. Ерейментауский район — Ерейментау
10. Есильский район — Есиль
11. Жаксынский район — Жаксы
12. Жаркаинский район (Державинский) — Державинск
13. Зерендинский район — Зеренда
14. Коргалжынский район — Коргалжын
15. Сандыктауский район (Балкашинский) — Балкашино
16. Целиноградский район — Акмол
17. Шортандинский район — Шортанды
18. город Кокшетау — Кокшетау
19. город Степногорск
20. город Косшы

Районы включают:

• 8 городов районного подчинения: Акколь, Атбасар, Державинск, Есиль, Ерейментау, Макинск, Степняк, Щучинск

• 15 посёлков

• 245 сельских округов

Численность населения Акмолинской области на 1 января 2025г. составила 787,8 тыс. человек, в том числе 450,6 тыс. человек (57,2%) - городских, 337,2 тыс. человек (42,8%) - сельских жителей. Естественный прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 3008 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 4055 человек).За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 10109 человек (на 7,4% меньше, чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 7101 человек (на 3,5% больше, чем в январе-декабре 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило 3211 человек (в январе-декабре 2023г. – -4056 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо составило 939 человек (-730 человек), во внутренней миграции отрицательное сальдо составило 4150 человек (-3326 человек).

Объем промышленного производства в январе 2025г. составил 178838,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,8% больше, чем в январе 2024г.В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 9,2%, в обрабатывающей промышленности -

на 3,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен спад на 0,8%, в водоснабжении; водоотведение; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 5,1%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2025 года составил 21070,7 млн. тенге, или 99,9% к январю 2024г.Объем грузооборота в январе 2025г. составил 2200,2 млн. ткм (с учетом объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками), или 107,2% к январю 2024г.Объем пассажирооборота – 59,9 млн. пкм, или 57,9% к январю 2024г.Объем строительных работ (услуг) составил 5477,2 млн.тенге, или 232,1% к январю 2024 года.В январе 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 70,1% и составила 15,6 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на 98,5% (0,4 тыс. кв. м), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 25,1% (15,2 тыс. кв. м.).Объем инвестиций в основной капитал в январе 2025г. составил 17785,1 млн. тенге, или 66,3% к январю 2024г.Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2025г. составило 14785 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 3,5%, в том числе 14440 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 12372 единицы, среди которых 12030 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 11543 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%.

2.2.Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде: 1) массовой концентрации загрязняющего вещества; 2) скорости массового потока загрязняющего вещества. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Сіпр/Сізв≤1). Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. Ближайшая селитебная зона села Тастыадыр расположена в 11 км. Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

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

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, а также на границе селитебной зоны (села Тастыадыр) отсутствуют превышения ПДК по всем загрязняющим веществам (и их группам суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе проведения разведочных работ на участке «Тастыадыр».

Согласно результатам проведенных исследований, радиационная обстановка, шумовые и вибрационные характеристики используемого горнотранспортного оборудования не превысят допустимых значений за пределами санитарно-защитной зоны участка разведки.

3 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТОО «Mamai Gold» обладает правом недропользования: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4046-EL от 04.02.2026 г., на Блоки N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12); в Акмолинской области, Аккольском районе.

ТОО "Mamai Gold" предусматривает проведение геологоразведочных работ, в результате которых будет разведан участок твердых полезных ископаемых.

Планом разведки предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке Мамай на площади 28,08 км^2.

В рамках проекта планируется проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на выявление, оценку и подготовку к подсчёту оценки результатов геологоразведочных работ и прогнозных ресурсов выявленной минерализации. Работы проводятся на стадии поисково-оценочной разведки с переходом к детальной разведке при положительных результатах.

Состав работ включает:

1. Проходка канав:

- Механизированная проходка разведочных канав глубиной до 2,0 м;
- Вскрытие и прослеживание зон минерализации;
- Отбор бороздовых и штуфных проб;
- Временное складирование горной массы в пределах участка с последующей рекультивацией.

2. Буровые работы:

- Бурение разведочных скважин глубиной до 100м (и по ранее выявленным зонам минерализации);
- Отбор керна и буровых проб.

3. Геофизические исследования:

- Метод электрозондирования (ВЭЗ);
- Георадиолокация (GPR) и магнитометрия в пределах аномалий.

4. Геохимические и минералогические исследования:

- Опробование (скважины);
- Химический и спектральный анализ на Au.
- Петрография и минералогия минерализованных интервалов.

5. Геологические и камеральные работы:

- Детальное геологическое картирование масштаба 1: 2 000; - Стратиграфическая привязка и структурный анализ;
- Подготовка геологических разрезов и моделей.

6. Лабораторно-аналитические исследования:

Отбор технологических проб для лабораторного изучения вещественного состава и технологических свойств минерализованных пород

- Изучение физико-механических свойств пород.

7. Прогнозно-ресурсная оценка:

Оценка ресурсов по результатам геологоразведочных работ с последующей геологической интерпретацией полученных данных

- Построение 3D-модели рудных тел и зон минерализации;

- Подготовка отчётной документации (включая Competent Person’s Report при наличии ресурсной базы).

По результатам изысканий принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта.

Данный выбор, прежде всего, основан на проведенных технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения технологии безопасного строительства, отвечающего современным экологическим и технологическим требованиям.

Разведочные работы будут осуществляться в строгом соответствии с утвержденным Планом разведки и полностью соответствуют всем условиям п. 5 Приложения 1 Инструкции по организации и проведению экологической оценки № 280 от 30.07.2021 года, при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

Таким образом, по объекту выбран наиболее рациональный вариант, как с точки зрения экологической, так и с экономической метод проведения разведки с отбором различных проб.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В разделе 3 подробно описан выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности. Следует отметить, что на сегодняшний день альтернативных способов выполнения разведочных работ нет. Таким образом, предусмотренный настоящим проектом вариант осуществления намечаемой деятельности является самым оптимальным. Т.к. принятая настоящим проектом технология, оборудование, проектные решения, организация производства и труда соответствуют передовым достижениям отечественной и зарубежной науки и техники и оказывают щадящее воздействие на окружающую среду.

5 ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Ближайшая селитебная зона – поселок Тастыадыр расположен на расстоянии 11 км, северо-восточнее от участка «Мамай». На расстоянии 14 км западнее расположено с. Кырыккудык, 25 км южнее от с. Атансор, 28 км восточнее от с. Яблоновка, 31 км северо-западнее от г. Степногорск; 35 км западнее от пос. Аксу, 64 км восточнее от г. Макинск.

Как показали расчеты максимальных приземных концентраций, на границе СЗЗ, отсутствует превышение ПДК по всем загрязняющим веществам (и группам их суммаций), отходящим от всех источников, участвующих в процессе разведочных работ участка «Мамай»

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны село Тастыадыр.

Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны.

5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Растительный покров Акмолинской области в видовом отношении весьма разнообразен, здесь произрастает около 830 видов цветковых растений, относящихся к 73 семействам, в т. ч. астровые (113 видов), злаковые (65), бобовые (60), маревые (51). Территория области почти всецело располагается в пределах степной зоны, где еще в начале 50-х гг., до массовой распашки целинных и залежных земель, преобладали разнотравно-ковыльные степи.

Отдельные нетронутые участки этих степей сохранились, главным образом, на окраинах березовых колков, в окрестностях многочисленных пресных озер и вдоль пологих склонов речных и балочных долин. На ненарушенных участках степей преобладают узколистые дерновинные злаки, такие, как ковыль красный, ковыль волосатик (тырса), тонконог и типчак, к которым в большом количестве примешивается разнотравье - степная люцерна, астрагалы, тимьян, лапчатка, морковник, полынь. Пространства, примыкающие к речным долинам и пониженным местам, заняты гуловыми злаково-разнотравными степями, в травостое которых много ковылей (перистого и узколистного) и широколистных мезофильных злаков - пырея ползучего, вейника наземного, лисохвоста, мятлика лугового, полевицы белой, костреца безостного, господствующее разнотравье представлено лабазником степным, кровохлебкой, горичником Морисона, горошком мышиным, комплексирующее с разнообразными галофитными лугово-степными и пустынно-степными (особенно на юге области) группировками.

В их травостое - типчак, грудница, солодка, морковник Бессера, полынь, вострец, бескильница, солонечник точенный. На пойменных террасах рр. Ишим, Нура, Куланотпес, в низовьях Колутона и по берегам озер Тениз-Коргалжынской группы имеются крупные массивы заливных пырейных, вейниковых, кострецовых лугов, местами сочетающихся с галофитными вострецовыми лугами, используемыми как ценные сенокосные угодья. На С.-В. области в горносопочном массиве Ерейментау прослеживаются высотные растительные пояса, где выделяются типы степной, луговой, лесной и кустарниковой растительности. Степные сообщества (ковыльно-типчаковые, ковыльно-типчако воразнотравные и типчаково-полынно-разнотравные) распространены преимущественно в предгорных равнинах, шлейфах склонов сопок и низкогорий. Луговая растительность в мелкосопочнике, а также лесной тип растительности встречаются в многочисленных межсопочных понижениях рельефа. Здесь растут

березово-осиновые колки и реликтовые рощи из черной ольхи (массив Ерейментау). В лесных колках и черноольшаниках преобладает мезофильное разнотравье: герань холмовая, колокольчик сибирский, клевер люпиновый и злак, мятлик узколистный. В условиях избыточного увлажнения, среди куртин черной ольхи встречаются представители бореальной флоры: черемуха обыкновенная, калина обыкновенная, щитовник мужской, смородина черная, грушанка круглолистая, рамишия однобокая, хвощ лесной, хмель обыкновенный, осока, кочелыжник женский. На севере области удивительно живописны березовые и сосново-березовые леса с преобладанием разнотравья на втором ярусе, располагающиеся на вершинах сопок и по их теневым северным, северозападным и северовосточным склонам.

На сглажинах, мелкосопочниках и равнинах, где непосредственно к дневной поверхности выходят интрузии гранитоидов, развиты сосновые леса. Таковы, например, сосновые леса в районе гг. Алексеевки, Макинска и др. В сосновых борах встречаются черника и брусника это самое южное их местонахождение в Казахстане.

В период реализации проекта и по ее окончанию, изменения в растительном покрове не ожидаются. В связи с чем, рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, предложения для мониторинга растительного покрова в рамках настоящего проекта не разрабатываются. Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений. Усиления отрицательного воздействия на растительный покров не происходит, так как деятельность будет осуществляется без использования каких-либо химических реагентов. В плане мероприятий по охране окружающей среды будет предусмотрено соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50,которые предусматривают обязательную организацию полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

5.2.1. Воздействие на растительный мир

При проведении работ в рамках проекта на урбанизированных территориях воздействие на растительный мир считается незначительным. Однако при реализации проектов в природных зонах необходимо учитывать возможное воздействие и разрабатывать меры по сохранению растительности.

5.2.2. Животный мир

Животный мир области включает степных и лесостепных видов. На урбанизированных территориях биоразнообразие снижено из-за антропогенного воздействия.

5.2.3. Воздействие на животный мир

При реализации проектов в городских условиях воздействие на животный мир минимально. В природных зонах необходимо оценивать возможное влияние и предусматривать меры по сохранению мест обитания животных.

5.3. Земельные ресурсы и почвы

5.3.1. Состояние и условия землепользования

Земельные ресурсы области используются для сельского хозяйства, промышленности и урбанизированных территорий. При реализации проектов важно учитывать текущее использование земель и возможное воздействие на них.

5.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвы представлены преимущественно черноземами южными, характеризующимися высоким плодородием. На урбанизированных территориях плодородный слой почвы часто нарушен или отсутствует.

5.3.3. Воздействие на земельные ресурсы

При строительных работах на урбанизированных территориях воздействие на земельные ресурсы обычно незначительно. Однако необходимо соблюдать меры по предотвращению загрязнения и деградации почв. В соответствии со статьей 238 Экологического кодекса РК, при

эксплуатации выгреба и проведении земляных работ исключается возможность загрязнения почв, деградации земель и утраты плодородного слоя. Плодородный слой почвы при необходимости будет снят и сохранен в отведенном месте до окончания работ, с последующим восстановлением территории. В рамках экологической оценки по статье 66 осуществляется анализ воздействия на: Подземные и поверхностные воды (риски загрязнения при нарушении герметичности), Почвенно-земельный покров, Ландшафты и биоразнообразие, Здоровье населения.

Устройство биотуалетов и мест сбора отходов в специальные емкости будет проводиться в местах, исключающих загрязнение почв и водоемов. Все виды отходов вывозятся специализированными организациями по утилизации соответствующего вида отходов, согласно заключенным в будущем договорам.

5.4. Водные ресурсы

5.4.1. Поверхностные и подземные воды

Водные ресурсы области включают реки, озера и подземные воды. При реализации проектов важно учитывать их состояние и возможное воздействие.

В период проведения геологоразведочных работ недропользователь обязуется соблюдать требования статей 224,225 Экологического Кодекса.

Недропользователи, проводящие поиск и оценку участков подземных вод, а также водопользователи, осуществляющие забор и (или) использование подземных вод, обязаны обеспечить:

1) исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;

2) исключение возможности смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом (технологической схемой);

3) исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

Также, при проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Меры по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию проектируются в составе соответствующего проектного документа для проведения операций по недропользованию.

5.4.2. Воздействие на водные ресурсы

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на водные ресурсы может быть минимизировано.

5.5. Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха в области зависит от промышленных выбросов, транспорта и других факторов. При реализации проектов необходимо оценивать возможное воздействие на воздух и предусматривать меры по его снижению.

5.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Устойчивость региона к изменениям климата зависит от состояния природных и социально-экономических систем. При реализации проектов важно учитывать возможные климатические риски и адаптационные меры.

5.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Согласно Письму КГУ "Центр по охране и использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области" №ЗТ-2026-00502749 от 20.02.2026 г., перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. (см. Приложение ниже)

В соответствии с Заключением историко-культурной экспертизы № ARRES-EX-26-20/1 от 05.08.2026 г., выполненной на территории участка «Мамай», в пределах исследуемой территории выявлены три объекта историко-культурного наследия — одиночные курганы раннего железного века.

Выявленные объекты расположены по следующим координатам:

- одиночный курган «Мамай 1» — N 52°29'53.505"; E 071°21'23.603";
- одиночный курган «Мамай 2» — N 52°29'24.601"; E 071°21'40.402";
- одиночный курган «Мамай 3» — N 52°28'11.306"; E 071°22'12.901".

В целях обеспечения сохранности выявленных объектов историко-культурного наследия проектными решениями предусматривается исключение проведения геологоразведочных и иных земляных работ в пределах установленных охранных зон. В соответствии с рекомендациями историко-культурной экспертизы для каждого выявленного объекта принимается охранная зона шириной 40 м от крайних границ объекта историко-культурного наследия. В пределах указанных охранных зон размещение разведочных канав, буровых скважин, временных сооружений, движение и стоянка специальной техники, а также проведение иных работ, способных оказать воздействие на объекты историко-культурного наследия, не предусматриваются.

При проектировании мест заложения разведочных выработок и буровых скважин местоположение выявленных курганов было учтено, при этом проектируемые объекты размещаются за пределами 40-метровых охранных зон.

Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК.Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, статья 28 п.1.1: «В целях обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия, выявленных в ходе археологических работ, каждому объекту историкокультурного наследия устанавливается охранная зона».

Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования»

Глава 2 п.7: «Границы охранной зоны памятников истории и культуры определяются следующими параметрами: памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников-от внешних крайних границ памятников истории и культуры»

Глава 3 п.10: «Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы».

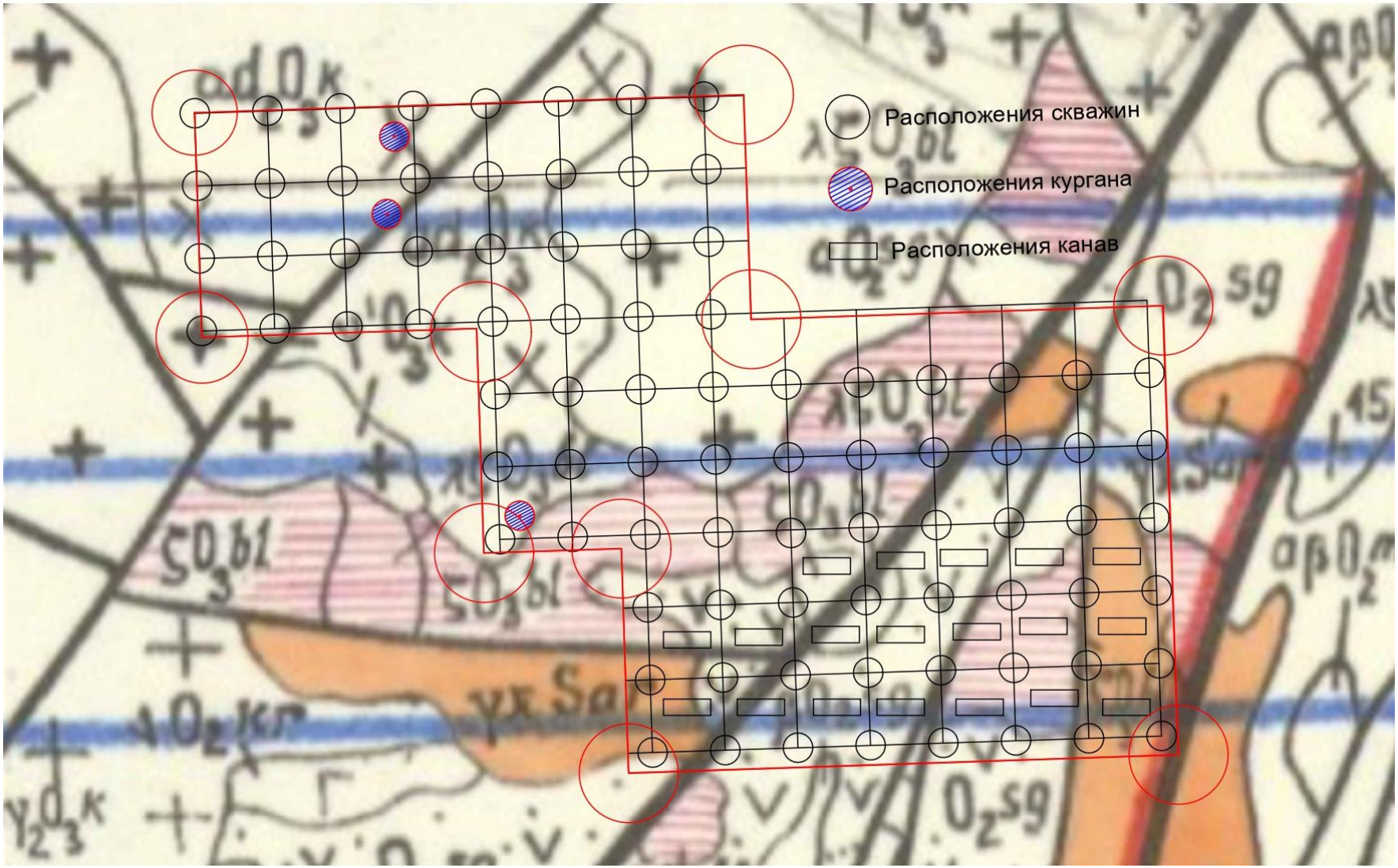
Согласно ответу от КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» Управления культуры Акмолинской области (№01-22/350 от 27.08.2026 г.) изучив результаты научного заключения археологической экспертизы по выявлению объектов историко-культурного наследия № ARRES-EX-26-20/1 от 05.08.2026 г. согласовано. *(письмо-ответ предсатвлен в приложении ниже).*

Также, согласно данному ответу на вновь выявленные археологические памятники соблюдать охранную зону в 120 метров.

В связи с этим, проектными решениями принято реешение соблюдать охранную зону 120 метров. Графическая схема расположения курганов представлена ниже.

В случае обнаружения в ходе проведения разведочных работ объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность, работы на соответствующем участке будут незамедлительно приостановлены, а уполномоченный орган и местные исполнительные органы будут уведомлены в течение трех рабочих дней в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Графическая схема расположения курганов



6 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 5 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ:

6.1 Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

На лицензионном участке работ «Мамай» будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного назначения. Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, в общем количестве дней 180, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час.



Рис. 5.4 Схема расположения лагеря

Временное строительство полевого лагеря не включает строительство буровых площадок и отстойников, которые учитываются отдельно. Обустройство площадок под буровые будет осуществляться бульдозером.

Доставка грузов и персонала партии к участку разведки Мамай. предусматривается автомобильным транспортом по существующим полевым дорогам. Заправка будет производиться на АЗС г. Степногорск, автотопливозаправщиком на Договорных обязательствах.

Химический и другие виды анализов различных проб, а также их обработка будут выполняться в специализированных лабораториях по усмотрению недропользователя.

Проектом работ предусматриваются меры по минимизации отрицательных воздействий проводимых работ на окружающую среду.

6.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) не предусмотрены.

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Необходимо соблюдать требования ст.331 Экологического кодекса Республики Казахстан: «Принцип ответственности образователя отходов. Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии».

В соответствии с требованиями ст.320 п.1 и п.3 Экологического Кодекса РК:

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)». Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 27 человек.

Проведение полевых работ запланировано на период 2026-2031 гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, металлический лом, буровой шлам и вскрышные породы.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы**.** Для ТБО и мусора согласно с мусороперерабатывающей Компанией в г. Степногорск, будут установлены контейнеры для раздельного сбора отходов по видам. Вывоз всех видов отходов и их утилизация будет производится согласно Договора с специализированными организациями района.

Примечание: проектом не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая порода временно размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Планируется проведение разведочной проходки канав для вскрытия, прослеживания и опробования зон минерализации, уточнения их контуров, мощности, морфологии и характера оруденения.

Вынимаемая горная масса может быть представлена минерализованными (рудными) и вмещающими породами. Фактическое разделение вынимаемой горной массы на минерализованные и вмещающие породы будет производиться в процессе геологической документации каждой канавы и уточняться по результатам бороздового опробования и лабораторно-аналитических исследований.

Минерализованные интервалы подлежат геологической документации и опробованию с целью определения содержания полезного компонента. Породы, не относящиеся по результатам геологической документации и лабораторных исследований к минерализованным интервалам, учитываются как вмещающие породы.

Вынимаемая при проходке канав горная масса не предусматривается к вывозу за пределы участка, постоянному складированию либо размещению в отвалах. В процессе проходки она временно складируется вдоль борта соответствующей канавы отдельно от снятого почвенно-растительного слоя.

После завершения геологической документации, опробования и отбора предусмотренного проектом пробного материала оставшаяся горная масса, включая минерализованные и вмещающие

породы, используется для обратной засыпки соответствующей разведочной канавы. После обратной засыпки производится планировка поверхности и нанесение ранее снятого почвенно-растительного слоя с последующей рекультивацией нарушенных земель.

Также проектом предусматривается, что после проходки каждой скважины и канавы будет производиться последовательный возврат почвенно-растительного слоя (ПРС) на первоначальное место залегания.

Таким образом, продолжительность хранения ПРС будет минимальной и ограничиваться сроками проведения работ на соответствующем участке. Рекультивация нарушенных земель и обратная засыпка канав учтены при расчете выбросов под источником № 6002.

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

Расчет объема образования твердых бытовых отходов (неопасных отход код 20 03 01) образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала. Место временного хранения – металлический контейнер. Вывоз осуществляется специализированной организацией на договорной основе. Состав: бумага и древесина-60%, тряпье-7%, пищевые отходы-10%, стеклобой-6%, металлы-5%, пластмассы-12%.

На период работ будет привлечено 27 чел проводится согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$Мтбо = p \times m - Qy - Qr, м3 /год.$$

где p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, м3 /чел.

Значение показателя принято равным 0,3 м 3 /чел, как для предприятия расположенного в благоустроенном секторе

m - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. 27

Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 27 человек. Qy - годовое количество утилизированных отходов, 0 м3 /год. На предприятии утилизацию отходов не производят Qy = Qr - годовое количество сожженных отходов, 0 м3 /год. 0 3 м /год На предприятии сжигание отходов не производят Qr = 0 3 м /год.

Тогда объем образования твердых бытовых отходов будет составлять

$$Мтбо = 0,3 \times 25 - 0 - 0 = 7,5 м3 /год.$$

С учетом того, что плотность отходов ro в неуплотненном состоянии равна 0,25 т/м3 масса ежегодного образования ТБО будет составлять M = ro × Мтбо M = 0,25 × 7,5 = 1,875 т/год.

Таким образом, объем образования отходов в составит: 1,875 т/год. Период работ сезонный составит 6 месяцев. Таким образом, объем образования отходов на период работ составит: M = 1,875 т/год.

1. Твердо бытовые отходы являются нетоксичнвми, не пожароопасными, твердыми, нерастворимые в воде и относятся к неопасному списку отходов-20 03 01. Необходимо предусмотреть раздельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

Сбор отходов будет осуществляться в специальном металлическом контейнере, установленном на территории рассмаатриваемого объекта, с последующим вывозом специализированной организацией. Все образуемые отходы накапливаются на площадке место проведения работ с раздельным собором в ссотвествующих контейнерах и емкостях с маркировкой. По мере накопления передаются специализированным организациям имеющие лицензию на сбор, утилизацию/переработки отходов. ТБО образуются от жизнедеятельности сотрудников.

Металлический лом (код по классификатору 16 01 17). Образуются в процессе ремонта автотранспорта.

Расчет норматива образования металлического лома выполнен согласно п. 3 «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург, 1998 г.

Норма образования металлического лома рассчитывается по формуле:

$$M = \alpha1 * nлег * M1 + \alpha2 * nгруз * M2 + \alpha3 * nспец * M3, т/год,$$

где: α1 – коэффициент образования лома для легкового транспорта;

α2 – коэффициент образования лома для грузового транспорта;

α3 – коэффициент образования лома для специализированной техники;

nлег – количество легкового транспорта;
nгруз – количество грузового транспорта, шт.;
nспец – количество специализированной техники, шт.;
М1 – масса металла на единицу легкового транспорта, т;
М2 – масса металла на единицу грузового транспорта, т;
М3 – масса металла на единицу специализированной техники, т.

Таблица 9

Расчет нормы образования металлического лома

Вид транспорта	α	n, шт.	М, т	N, т/год
Транспорт	0,016	8	4,740	0,607
Итого	0,016	8	4,740	0,607

Буровой шлам образуется из разрушенных горных пород при бурении, а также глинистых минералов, смешанных с промывочной жидкостью. Согласно приложения 1 Классификатора, отходов, № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код 01 05 07. Работы будут проводиться с обычным глинистым раствором. Образующийся шлам будет временно накапливаться на буровой площадке и впоследствии использоваться для рекультивации нарушенных земель, что позволит минимизировать воздействие на окружающую среду и рационально использовать отходы бурения. Токсичные компоненты в буровом шламе отсутствуют. По мере накопления передаются специализированным организациям имеющие лицензию на сбор, утилизацию/переработки отходов. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

Объем шлама рассчитывается по формуле $M=\pi\times((d/1000)/2)2\times L\times\rho=3,1416\times((48/1000)/2)2\times3500\times1,1=6,97$ т.

Вскрышные породы образуются при проходке разведочных канав фактически производится выемка горной массы, которая не состоит только из минерализованных интервалов. Согласно приложения 1 Классификатора, отходов, № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код 01 01 01. Планом разведки не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая горная масса временно размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Расчет вскрышных пород:

На одну разведочную канаву:

Vвск = 27 м³.

При максимальном количестве канав — около 26 шт.:

Vвск.общ = 27 × 26 = 702 м³.

Если принимаем объемную массу 2,0 т/м³:

М = 702 × 2,0 = 1 404,0 т/год.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: металлический лом (черные металлы) – 0,607 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,875 т/год, буровой шлам – 6,97 т/год и вскрышные породы – 1 404,0 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 1 413,452 т/год.

Перечень и коды отходов, присвоенные в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.21 г. №314, приведены в таблице 10.

Таблица 10

Перечень отходов

п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
	Металлический лом (черные металлы)	16 01 17	неопасный
	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный
	Буровой шлам	01 05 07	неопасный
	Вскрышные породы	01 01 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г. приведены в табл. 11

Таблица 11

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего, в том числе:	0	1 413,452
отходов производства	0	0,607
отходов потребления	0	1 412,845
Опасные отходы		
Неопасные отходы		
Металлический лом (черные металлы)	0	0,607
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,875
Буровой шлам	0	6,97
Вскрышные породы	0	1 404,0
Зеркальные		
-	-	-

Примечание: проектом не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая порода временно размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Раздельный сбор накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договоры на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

Обслуживание спец.техники и автотранспорта (мойка, частичный и капитальный ремонт) будет осуществляться на специализированных предприятиях ближайших населенных пунктов.

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико- металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 11 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения.

Таблица 12

Лимиты захронения отходов в преиод с 2026-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0	0
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	0	0
Металлический лом	0	0
Буровой шлам	0	0
Вскрышные породы	0	0

Примечание: проектом не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая порода временно размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, металлический лом, буровой шлам и вскрышные породы.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

Примечание: проектом не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая порода временно размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складируются на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся специализированной организацией. *Накопление отходов не превышает 6 месяцев.* Также придерживаться границ оформленного лицензионного участка и не допускать устройство стихийных свалок мусора и строительных отходов.

Лимиты захоронения отходов приведены в таблице 6 по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

10 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ:

10.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на участке разведки могут быть:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных производственной и лиц, технологической грубейшими нарушениями дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Для предотвращения и борьбы с возникшими аварийными ситуациями в Плане разведки разработаны специальные противопожарные мероприятия по чрезвычайным ситуациям.

В связи с тем, что район расположения участка «Мамай» относится к сейсмически безопасным районам, развитие ситуации, связанной с землетрясением, настоящей работой не рассматривается.

Необходимо также отметить, что ближайшая к участку разведки селитебная зона – село Тастыадыр, в 11 км.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ будут минимальными.

10.2 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Определение значимости воздействия разведочных работ на участке «Мамай» в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

В соответствии с требованиями «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» и вышеупомянутых «Методических указаний...» в составе настоящей работы выполнены:

- анализ основных проектных решений, связанных с эксплуатацией участка разведки и строительством его перспективных объектов в оцениваемый период;
- определены источники, виды и интенсивность их воздействия на окружающую среду;
- рассчитаны параметры эмиссий в окружающую среду;
- разработаны инженерно-технические мероприятия по уменьшению воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- даны предложения по нормативам эмиссий в окружающую среду (НДВ и НДС);
- произведена оценка экологического риска и риска для здоровья населения при реализации намечаемой деятельности.

Оценка воздействия выполнена отдельно по всем компонентам природной среды (атмосферный воздух; водные ресурсы; земельные ресурсы; растительность; животный мир).

Выполнена оценка воздействия на состояние экологической системы региона и состояние здоровья населения.

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$\varrho = \varrho 1 + \varrho 2 + \varrho 3$$

где:

- ϱ - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;
- $\varrho 1$ - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний);
- $\varrho 2$ - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний);
- $\varrho 3$ - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-3 «Методических указаний).

Категория значимости намечаемой деятельности в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в таблица 13

Таблица 13

Расчет категории значимости

Наименование сред	Категории воздействия, балл				Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	1	1	2	4	Итого: 14 баллов Воздействие низкой значимости
Водные ресурсы	1	1	1	3	
Земельные ресурсы	1	1	2	4	
Растительный покров и животный мир	1	1	1	3	

Как видно из таблицы суммарный балл значимости воздействия составил 14 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения разведочных работ на участке «Мамай» в оцениваемый период с 2026 по 2031 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

11 ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

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.

Выбросы вредных веществ при осуществлении разведочных работ не относятся к классу токсичных веществ, поэтому не требуются специальные мероприятия по защите окружающей среды.

Как показали результаты расчета максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, при соблюдении технологии, не будет наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

Поэтому последствия загрязнения также носит незначительный характер, ввиду чего мероприятия по снижению отрицательного воздействия носят, в основном, организационно-технический характер и заключаются в следующем:

- регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого
- технологического оборудования;
- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного
- лица;
- правильное хранение отходов производства и потребления.

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

12 МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Согласно ифнормации РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №3Т-2026-00502897 от 13.02.2026 г. не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные и древесные растения, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. Однако в связи с тем, что вышеуказанный участок располагается на территории охотничьих угодий, которые являются средой обитания объектов животного мира при проведении геолого-разведочных работ на участке необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. (Приложение ниже)

Мероприятия по атмосферному воздуху с целью снижения пылевыделения, предусматривается следующий комплекс инженерно–технических мероприятий:

- пылеподавление, орошение при снятии ПРС, предусматривается посредством полива их водой и обработкой пылесвязывающим составом в теплое время года. Среднегодовая эффективность мероприятия составляет 70%.
- орошение при землянных работах и при формировании отвала ПРС. Среднегодовая эффективность мероприятия составляет 60%.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабинете экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям - это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Предусмотрено соблюдение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В соответствии с пунктом 1 Приложения 4 Экологического кодекса РК при выполнении работ предусмотрены мероприятия по пылеподавлению. Пылеподавление (в теплое время года, 2 раза в сутки) предусматривается орошением водой с помощью поливомоечной машины.

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

При эксплуатации объектов для защиты от загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности;
- Проводить производственный экологический контроль на предприятии.
- Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;

- Исключается сброс сточных вод на рельеф от производственных процессов в рабочем режиме. Проектные решения в достаточной степени решают вопрос защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения и подтопления.

- Выявление, тампонирование (консервирование) или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

- Мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока).

Что соответствуют требованиям «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Утвержденный «**Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934».**

Предусматривается следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой;
- установка нейтрализаторов;

Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, воздействия на почву и водоохранные мероприятия

С целью рационального использования недр, минимизации нарушения земель и предотвращения негативного воздействия при проведении геологоразведочных работ, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

Осуществлять контроль за соблюдением проектных решений при проведении разведочных работ и параметров предусмотренных разведочных выработок

Осуществлять учет объёмов извлекаемой при проходке разведочных выработок горной массы.

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением.

Использовать ПРС для рекультивации в процессе отработки и после полной отработки участка работ;

Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;

Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;

Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);

Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

Сохранение естественных ландшафтов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры оценки результатов геологоразведочных работ и прогнозных ресурсов выявленной минерализации;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах работ;
- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при работах, а также строительстве и эксплуатации временных сооружений и оборудования, используемых для проведения геологоразведочных работ;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, которые могут привести к ухудшению состояния недр или осложнить проведение геологоразведочных работ;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматривается следующие мероприятия:

- выбор рациональных методов проведения геологоразведочных работ
- строгий маркшейдерский контроль за проведением работ;
- проведение работ с учетом наиболее получения достоверной геологической информации и рационального использования недр при проведении разведочных работ;
- ликвидация разведочных выработок и рекультивация нарушенных земель после завершения геологоразведочных работ.

Предотвращение техногенного опустынивания земель

Во избежание опустынивания земель, ветровой и водной эрозии почвенно плодородного слоя. Технологические схемы производства работ должны предусматривать:

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности;
- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

Необходимо проведение рекультивационных работ. Для этого настоящим проектом предусматривается складирование ПРС для биологического восстановления, нарушенного работами площади участка проведения работ.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

Рекультивируемые площади и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организационный и устойчивый ландшафт.

Высадка многолетних трав и пасадка древесно-кустарниковых насаждений в объеме 0,05 га.

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в зоне проведения работ осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание не предусматривается, так как для района, где расположено участок разведки, характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающими являются ветры юго-восточного направления. В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью.

Для снижения запыленности рабочих мест предусматривается использование кондиционеров.

При проведении работ по проходке разведочных канав и перемещении извлечённой горной массы для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение участков проведения земляных и разведочных работ водой с помощью поливочной машины.

Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается поливка дорог водой с помощью поливомоечной машины.

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

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

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

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

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнер+ы и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления (не более 6-ти мес.) вывозиться по договору со специализированной организацией.

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

На участке планируется установить биотуалет. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в выгребной бетонированный гидроизоляционную яму, объемом 3м3. По мере накопления бытовые стоки с помощью асенизаторной машины будут вывозиться за пределы участка, на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

-тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа

- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные

воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в период проведения геологоразведочных работ, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и этапе проведения геологоразведочных работ инженерные и природоохранные мероприятия.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

С целью сохранения биоразнообразия района расположения участка «Мамай», проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- основным мероприятием, предотвращающим негативные факторы воздействия на животный мир, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии производства работ;
- строгий контроль за состоянием строительных машин и механизмов, чтобы недопустить непреднамеренные утечки ГСМ, ненормированные выбросы от неисправных ДВС;
- проведение просветительской и разъяснительной работы с персоналом по сохранению животного мира, недопущению причинения вреда, жестокого обращения или уничтожения представителей животного мира;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для растительного мира материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели и ухудшения мест обитания животных;
- ознакомление сотрудников с «краснокнижными», редкими, исчезающими и подлежащими особой охране видами животного мира, местобитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода) и на прилежащих территориях. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд;
- производство работ строго на территории, отведенной под объекты перспективного строительства;
- недопущение несанкционированных проездов техники за границами земельного отвода, использование существующих дорог;
- минимизация факторов физического беспокойства;
- соблюдение мероприятий по безопасному обращению с отходами; соблюдение правил экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель;
- мониторинг животного мира в рамках ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

• строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;

• проведение противопожарных мероприятий;

• запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;

• постоянная просветительская работа с персоналом на предмет охраны и сохранения животного мира;

• установка специальных предупредительных знаков (аншлагов и т.д.) или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;

• не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;

• обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;

• охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;

• защиту от шумового воздействия;

• освещение площадок и сооружений объектов;

• ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;

• запрет на охоту;

• запрет на разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц.

Мероприятия, рекомендуемые в случае обнаружения на территории земельного отвода нор и гнезд «краснокнижных» видов животного мира

- приостановка работы на участке обнаружения, уведомление уполномоченного органа об обнаружении гнезд или нор «краснокнижного» вида;

- установка табличек и знаков о том, что на данном участке произрастают редкие и охраняемые виды животных;

- ограничение движения транспорта специально отведенными дорогами в специально отведенное время;

- мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных.

13 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

13.1 Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

13.1.1 Воздействие на состояние воздушного бассейна в период проведения работ может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении земляных работ. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000м).

13.1.2 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).

13.1.3 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.

13.1.4 Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период проведения работ.

13.1.5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами постороена так, что все три вида отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ 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.

3. 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.

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

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен.

14 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемых масштабах для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – разведочных работ на участке «Мамай», был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 14 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие средней значимости (см. раздел 10.2).

Таким образом, проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

15 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

После проведения разведочных работ предусмотрено обязательное проведение ликвидации последствий операций по разведке. Также, с целью предотвращения загрязнения недр и почвенного покрова, во избежание получения травм животных необходимо проведение рекультивационных работ скважин, канав согласно ст.238 Кодекса.

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

16 ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» Оразбеков Е.Б., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02974Р от 31.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (см. приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

При разработке настоящего Отчета были использованы следующие нормативные и методологические документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, утв. Указом Президента №400-YI от 02.01.2021г.;
2. Земельный кодекс от 20.06.2003г. №442-II;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI ЗРК от 27.12.2017г;
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»;
7. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
9. ГН 2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
10. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.
11. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;
12. ОНД-86, Госкомгидромет «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Ленинград, 1987 г., переутвержденная постановлением Правительства РК №64 от 14.01.97 г., с целью унификации работ по разработке проектов нормативов ПДВ, их ускорению и упрощению;
13. Рекомендации по делению предприятий на категории в зависимости от массы и видового состава, выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1991 г.;

14. Классификатор отходов, утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314;

15. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021г. №206;

16. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью программного комплекса «ЭРА» фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск.

17 ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

18 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Отчет разработан ТОО «РУДПРОЕКТ» Оразбеков Е.Б., правом на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды является лицензия № 02974Р от 31.10.2025 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (Приложение 1).

Целью составления настоящего Отчета является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Оценкой воздействия рассматривается период с 2026 по 2031гг., включительно.

Общие сведения о предприятии. ТОО " Mamai Gold " предусматривает проведение геологоразведочных работ, для этого будут пройдены разведочные горные выработки с извлечением горной массы.

ТОО «Mamai Gold» обладает правом недропользования: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №4046-EL от 04.02.2026 г., на Блоки N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12); в Акмолинской области, Аккольском районе.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: II квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031 г.

Участок «Мамай» расположен в Аккольском районе, Акмолинской области Республики Казахстан.

Ближайшие населенный пункт: с. Тастыадыр расположен в 11 км от участка «Мамай».

Вопросы постутилизации. В настоящее время, на лицензионной территории №4046-EL от 04.02.2026 г. отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

Категория занимаемых земель и цели использования. Изъятие новых, земель отсутствует, разведочные работы будут проводиться в пределах лицензируемой территории.

Планом разведки предусматривается проведение поисковых работ на участке «Мамай».

Пашни и лесные насаждения в районе расположения участка разведки отсутствуют.

Территория участка разведки расположена в степной зоне с резко континентальным климатом. Для района характерны темно-каштановые почвы с сухостенным разнотравьем полынно-типчаково-ковыльного типа.

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) с поверхности мест заложения горных выработок. ПРС мощностью 0,2 м.

В пределах участка «Мамай» планируется проведение геологоразведочных работ, включающих проходку разведочных канав и бурение разведочных скважин. Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 36 м³, максимальный суммарный объем проходки канав за период работ — до 940 м³. Объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПРС) при подготовке буровых площадок составит ориентировочно 43,4 м³.

Объем рекультивации составит:

Объем ПРС буровой площадки составит из расчета –868х0,5м×0,5 м×0,2 м = 43,4м3= 43,4м3*1,6м3=69,4т.

После проходки каждой скважины будет производится последовательный возврат почвенно-растительного слоя (ПРС) на первоначальное место залегания. ПРС, предварительно

снятый и складированный отдельно от минеральных грунтов, будет использоваться для финальной планировки и восстановления плодородного горизонта.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 6 источников, в том числе 1 организованный источник и 6 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031 гг. составит- 3.05608222758 т/год.

Как показал анализ, в процессе разведочных работ в атмосферный воздух будет выбрасываться 10 наименований загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов установлены по следующим веществам: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

При установленной ширине СЗЗ концентрации загрязняющих веществ на её границе не превышают предельно допустимых значений. В соответствии с санитарной классификацией (Раздел 2, Пункт 21 санитарно-эпидемиологических требований), данный объект относится к 2 классу опасности, для которого минимальный размер СЗЗ составляет 500 метров.

Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов.

Адекватность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения воздуха, выполненными в соответствии с действующими методическими указаниями по расчету рассеивания вредных веществ в атмосфере.

Местоположение участка «Мамай» отвечает необходимым санитарно–гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – село Тастыадыр, расположенное в 11 км.

Вода.

Снабжение на участке Мамай питьевой водой: ежедневно, каждый персонал обеспечивается 1.0-1,5 литровой негазированной водой, покупаемой в магазине г. Степногорск. Завоз технической воды для технических нужд на участок Мамай осуществляется автоцистерной согласно Договору, с водоснабжающей организацией района.

Предусматривается: питьевое водоснабжение, водоснабжение для пылеподавления и технических нужд. Водоснабжение проектируемого участка привозное на основе договора.

При численности рабочего персонала 25 человек, норме потребления 25 л/сут, 180 рабочих дней в год, объем водопотребления составит: Псут = 25 л/сут х 25 /1000 = 0,625 м^3/сутки, в год = 25 л/сут х 25 х (180/1000) = 112,5 м^3/год.

Расход технической воды для бурения составит: 5л/мин = 0,005 м³/мин = 0,3 м³/час 0,3 м^3/час×20 часов=6 м^3/в сутки 0,3×(30×180)=1620м^3.

Для обеспечения санитарно-бытовых условий персонала предусматривается установка переносных биотуалетов в пределах полевого лагеря. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе.

При проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

Почвенный покров. Почвенный покров Аккольского района представлен преимущественно южными малогумусными черноземами (часто глинистыми и суглинистыми). Характерно чередование зональных почв с солонцами на пониженных участках, а также обыкновенными черноземами на приподнятых равнинах.

Контроль над загрязнением почв в границах СЗЗ отвалов должен выполняться в соответствии Программой экологического контроля, утвержденной первым руководителем предприятия.

Растительность. Растительный мир Аккольского района Акмолинской области Республики Казахстан представлен преимущественно степной и лесостепной растительностью. Территория района расположена в зоне сухих степей, что определяет преобладание злаково-разнотравных сообществ. Основными видами растительности являются ковыль, типчак, полынь, пырей и различное степное разнотравье. На участках с более увлажненными почвами встречаются луговые травы и кустарниковая растительность. В понижениях рельефа и на засоленных почвах распространены полынно-типчаковые и солеустойчивые растительные сообщества. Вблизи озёр, водоемов и заболоченных территорий произрастают камыш, тростник, рогоз и осоковые растения.

Животный мир. Из млекопитающих на территории района встречаются волк, лисица, корсак, барсук, заяц-русак, суслики, сурки, тушканчики и различные виды полевых грызунов. В лесных массивах и колках могут обитать косуля и лось. Животный мир степных территорий хорошо приспособлен к засушливым климатическим условиям и открытым пространствам.

На степных участках встречаются жаворонки, куропатки, степные орлы, кобчики и другие хищные птицы. Вблизи озёр и водоёмов обитают водоплавающие птицы: утки, гуси, лебеди, чайки, журавли и цапли. Во время сезонных миграций многие водоёмы района служат местом остановки перелётных птиц.

Согласно письму РГУ”Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира” № ЗТ-2026-00502897от 13.02.2026 г., участок расположенный в Аккольском районе Акмолинской области для проведения разведки твёрдых полезных ископаемых, согласно согласно предоставленной ситуационной схеме, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные и древесные растения, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют.

Физические воздействия. Согласно Гигиеническим нормативам уровней шума на рабочих местах, допустимый эквивалентный уровень шума для территории предприятия с постоянными рабочими местами составляет 80 дБ, а максимальный эквивалентный уровень 95 дБ. Проектом применено горно – транспортное оборудование, обеспечивающее уровень звука на рабочих местах, не превышающий 95 дБ. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума.

Так как период работ непродолжительный и участок ведения работ достаточно удален от ближайшего населенного пункта – с. Сазды Булак на расстоянии 6,9 км мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Радиационные воздействия. Участок планируемых геологоразведочных работ не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источников радиационного загрязнения отсутствует.

Отходы производства и потребления. Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Мамай» будет образовываться 4 вида неопасных отходов.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: металлический лом (черные металлы) – 0,607 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,875 т/год, буровой шлам – 6,97 т/год и вскрышные породы – 1 404,0 т/год.

Примечание: проектом не предусматривается вывоз вскрышных пород за пределы участка, их постоянное складирование или размещение в отвалах. Вынимаемая порода временно

размещается вдоль соответствующей канавы отдельно от ПРС, после чего используется для обратной засыпки канавы с последующим восстановлением нарушенной поверхности.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 1 413,452 т/год.

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

Согласно произведенным расчетам, в процессе проведения разведочных работ в оцениваемый период с 2026 по 2031 гг., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

Воздействие на население ближайшей к участку селитебной зоны (село Тастыадыр), расположенной на расстоянии 11 км от него, будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке «Мамай» будут минимальными.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

ПРИЛОЖЕНИЕ-1

Государственная лицензия ТОО «РУДПРОЕКТ» выполнение работ в области охраны окружающей среды

25036181

ЛИЦЕНЗИЯ

31.10.2025 года **02974Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"**

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9
БИН: 250940034592

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

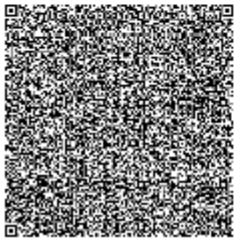
Руководитель (уполномоченное лицо) **Оракбаев Галымжан Жадигерович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02974Р

Дата выдачи лицензии 31.10.2025 год

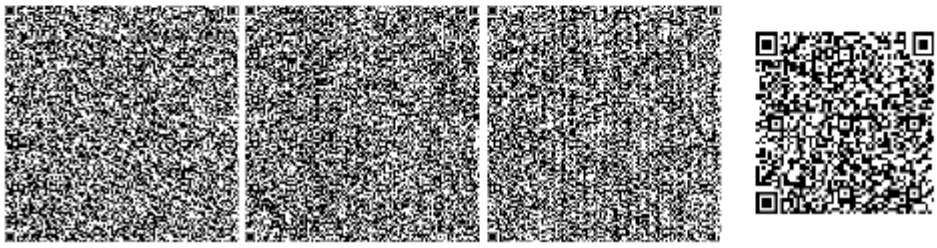
Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"** 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин, дом № 11, 9, БИН: 250940034592 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
Производственная база	**Казахстан, город Астана, район Байконыр, улица Мәлік Ғабдуллин, дом 11, кв. 9, почтовый индекс 010000** (местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**Вода природная (поверхностная, подземная, морская). Сточная вода промышленная и канализационная (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки). Вода питьевая (вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения). Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны, селитебной территории, под факельных постов. Воздух рабочей зоны и промышленной площадки. Почва, грунты, донные отложения. Отходы производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД содержащие материалы, буровой шлам, биошлам, жиросодержащие отходы, аминовые стоки и другие виды отходов производства. Свалочный газ. Объекты окружающей Среды, отходы.** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар	**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Оракбаев Галымжан Жадигерович** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	31.10.2025
Место выдачи	Г.АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ-2
Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых
ТОО «Mamai Gold»

Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

04.02.2026 жылғы №4046-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"Mamai Gold" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: **Қазақстан, Алматы қ., Бостандық ауданы, Розыбакиев к-сі, 289/1 үй, 18 пәтер**.

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз)**.

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл**;

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **13 (он үш)** блок, келесі географиялық координаттармен:

N-42-131-(10e-5a-1), N-42-131-(10e-5a-2), N-42-131-(10e-5a-3), N-42-131-(10e-5a-4), N-42-131-(10e-5a-8), N-42-131-(10e-5a-9), N-42-131-(10e-5a-10), N-42-131-(10e-5a-14), N-42-131-(10e-5a-15), N-42-131-(10e-5б-6), N-42-131-(10e-5б-7), N-42-131-(10e-5б-11), N-42-131-(10e-5б-12)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК**;

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2 660,00 АЕК**;

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **4 040,00 АЕК**;

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ**.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі**.

ЭЦҚ деректері:
Қол қойылған күні мен уақыты: **04.02.2026 20:08**
Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**
БСН: **231040007978**
Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.

№ 4046-EL
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№4046-EL от 04.02.2026

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, Алматы г.а., Бостандыкский р.а., г. Алматы, р-н Бостандыкский, ул. Розыбакиева, д. 289/1, кв. 18**.

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: **100% (сто)**.

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи**;

2) границы территории участка недр (блоков): **13 (тринадцать)**:

N-42-131-(10e-5a-1), N-42-131-(10e-5a-2), N-42-131-(10e-5a-3), N-42-131-(10e-5a-4), N-42-131-(10e-5a-8), N-42-131-(10e-5a-9), N-42-131-(10e-5a-10), N-42-131-(10e-5a-14), N-42-131-(10e-5a-15), N-42-131-(10e-5б-6), N-42-131-(10e-5б-7), N-42-131-(10e-5б-11), N-42-131-(10e-5б-12)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП**;

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 660,00 МРП**;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **4 040,00 МРП**;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет**.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: **Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан**.

Данные ЭЦП:
Дата и время подписи: **04.02.2026 20:08**
Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**
БИН: **231040007978**
Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

№ 4046-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

ПРИЛОЖЕНИЕ-3

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и(или) воздействия намечаемой деятельности

Номер: KZ18VWF00546914
Дата: 13.04.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

020000, Көкшетау қ., Назарбаева даңғылы,158Г
тел.: +7 7162 761020

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, г. Көкшетау, пр.Н. Назарбаева,158Г
тел.: +7 7162 761020

ТОО «Mamai Gold»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:
1. Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ32RYS01625224 от 10.03.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность ТОО «Mamai Gold» - «План разведки на участке Мамай». Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана № 4046-EL от 4 февраля 2026 года, сроком на 6 лет. Участок ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился.

Классификация согласно пп. 2.3 раздела 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу РК (далее – Кодекс) - разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно заявлению: участок «Мамай» в административном отношении расположен в Аккольском районе, Акмолинской области в северо-восточном направлении на расстоянии 11 км от с. Тамтыадыр, в западном направлении, на расстоянии 14 км от участка расположено с. Кырыккудык.

Географические координаты участка «Мамай»:
1) 52°30'00"С.Ш. 71°20'00" В.Д.;
2) 52°30'00" С.Ш. 71°24'00" В. Д.;
3) 52°29'00" С.Ш. 71°24'00" В.Д.;
4) 52°29'00" С.Ш. 71°27'00" В.Д.;

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

5) 52°27'00" С.Ш. 71°27'00" В.Д.;
6) 52°27'00" С.Ш. 71°23'00" В.Д.;
7) 52°27'00" С.Ш. 71°23'00" В.Д.;
8) 52°28'00" С.Ш. 71°23'00" В.Д.;
9) 52°28'00" С.Ш. 71°22'00" В.Д.;
10) 52°29'00" С.Ш. 71°22' 00" В.Д.;
11) 52°29' 00" С.Ш.71°20'00" В.Д.

Основанием выбора разведки является выданная Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4046-EL от 4 февраля 2026 года Министерством промышленности и строительства РК в пределах 4-х геологических блоков: N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12), сроком на 6 лет. Площадь участка – 28,08 км2. Срок начала реализации намечаемой деятельности I квартал 2026г. Срок завершения: IV квартал 2031 г.

Проектом предусматривается колонковое бурение скважин, с целью определения содержаний полезных и сопутствующих элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, а также для петрографических исследований и определения объемной массы. Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 36 м³. Максимальный суммарный объем проходки канав за период работ составит до 940 м³, что соответствует ориентировочно 26 канавам.

Опробование будет осуществляться бороздовым способом по всей длине канав. При средней длине пробы 1,0 м количество проб с одной канавы составит ориентировочно 30 проб. Максимальное суммарное количество бороздовых проб составит до 780 проб.

Объем разведочного бурения будет производиться в II этапа:

I этап 658 скважин (в 3 года) общей глубиной 32 900 п.м. каждая скважина максимальной глубиной до 50 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин. При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 32 900 проб. Этот этап предназначен для выявление рудных минерализации.

II этап 210 скважин (после I этапа) общей глубиной 21 000 п.м. каждая скважина до глубины 100 м. Опробоваться будет весь керн разведочных скважин.

При средней длине пробы 1,0 м, количество керновых проб составит 21 000 проб. Этот этап предназначен для до разведки глубину и разведки сети. Для контроля качества кернового опробования планом разведки предусматривается дополнительно отобрать 5% проб, что составит 53 900+2695=56 595 проб. Общий вес керновых проб составит 56 595* 5 = 282,9т. В интервалах кернового опробования керн будет распиливаться вдоль оси пополам. Всего будет распилено 56 595 п.м керна. Одна половина пойдёт в пробу, вторая остаётся на хранение. Всего предусматривается отобрать 56 595: 1*0,7= 39 616 керновых проб. Планируется проведение разведочной проходки канав для изучения зон минерализации по простиранию.

Объем выемки горной массы с одной канавы составляет 30 × 1,4 × 0,2 = 42 м³. Максимальный суммарный объем выемки по канавам за период 2026–2031 гг. составит не более 940 м³. После завершения работ предусмотрена обратная засыпка канав и рекультивация нарушенных земель.

Объем ПРС буровой площадки составит из расчета –868 х0,5м×0,5 м×0,2 м = 43,4м3= 43,4м3*1,6м3=69,4т (в год). После проходки бурение скважин будет производится последовательный возврат почвенно-растительного слоя (ПРС) на

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

первоначальное место залегания. ПРС, предварительно снятый и складированный отдельно от минеральных грунтов, будет использоваться для финальной планировки и восстановления плодородного горизонта. На участке работ будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты временного строительства бытового и производственного назначения.

Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производится через 15 дней, в общем количестве дней 180, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час.

На участке проведения работ заправка дизельным топливом спецтехники будет осуществляться арендуемым топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м3 (10000 литров дизельного топлива). Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 170 т/ год (200 м3/год). Заправкаавтотранспорта будет производиться на АЗС г. Степногорск, автотопливозаправщиком на Договорных обязательствах. Для ТБО и мусора согласно с мусороперерабатывающей Компанией в г. Степногорск, будут установлены контейнеры для раздельного сбора отходов по видам. Вывоз всех видов отходов и их утилизация будет производится согласно Договора с специализированными организациями района.

Намечаемая деятельность представляет собой комплекс работ, который включает в себя следующие блоки: Геологическое картирование масштаба 1:10 000: Включает описание литологических, структурных и тектонических особенностей участка, а также уточнение границ ранее установленных геохимических и геофизических аномалий.

Ориентировочная площадь – 28,08 км².

Проходка канав: планируется проведение горно-разведочных работ методом проходки канав для вскрытия и изучения зон минерализации по простиранию. Общий объем выемки горной массы — ориентировочно до 1 000 м³. Проходка будет осуществляться механизированным способом с последующим отбором бороздовых проб и геологической документацией вскрытых пород. Сроки выполнения работ: - II–IV кварталы 2027 года, - II–IV кварталы 2028 года, - II–III кварталы 2029 года.

Буровые работы: планируется проведение поисково-оценочного бурения для изучения рудных тел по простиранию и падению. Общий объем — ориентировочно 53 900 погонных метров, глубина скважин средним 50 м. Бурение будет проводиться колонковым способом, с отбором керна на всех интервалах. Сроки выполнения работ: - II–IV кварталы 2027 года, - II–IV кварталы 2028 года, - II–III кварталы 2029 года.

Опробование: предусмотрено буровое опробование с детальным документированием разрезов и описанием минерализации. Все пробы направляются на химический, минералогический и спектральный анализ, включая определение содержания: Au и Ag, Cu. Сроки выполнения работ: - II–IV кварталы 2027 года, - II–IV кварталы 2028 года, - II–IV кварталы 2029 года. Геофизические работы: В объем работ могут быть включены методы электроразведки (ВЭЗ, ЕМЗ) и магнитной съемки для локализации структурных нарушений, подтверждения простирания рудных тел и уточнения параметровзон оруденения. Ориентировочный объем – до 215 погонных км профилей.

Сроки выполнения работ: - II–III кварталы 2026 года, - II–III кварталы 2027 года, - II–III кварталы 2028 года. Геохимические исследования: Комплексное опробование пород, почвы и россыпей на содержание вольфрама и сопутствующих элементов для уточнения структуры геохимических ореолов. Камеральные работы и

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

моделирование: Включают систематизацию данных, составление геологических разрезов, 3D-моделирование рудных тел, составление блок-схем обогащения и технологических решений. Подсчет ресурсов и запасов будет выполнен в соответствии с KazRC, по категориям Inferred, Indicated, Measured. Сроки выполнения I–IV кварталы 2027–2030 годов, Используемое оборудование: топливозаправщик КАМАЗ 53215- 1 шт., буровой станок «Fully hydraulic core drillingc»- 1 шт., водополивочная машина на базе КАМАЗ-65115 – 1 шт., УАЗ-452 – 1 шт., дизельный генератор WEIFANG 100 кВт – 1 шт., пассажирский микроавтобус ГАЗель – 1 шт., тойота Hilux – 1 шт, Экскаватор XCMG XE335C – 1 шт.

Проектный период -2026 -2031 г. Срок начала – конец II квартала 2026г., срок завершения - IV квартал 2031 года. Проектные работы планируется проводить с I квартала 2026г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: участок недр ТОО «Mamai Gold» был выдан для разведки твердых полезных ископаемых Министерством промышленности и строительства РК. Лицензия № 4046-EL от 4 февраля 2026 года. Площадь участка – 28,08 км2. Проектный период -2026 -2031 г. Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» (№ЗТ-2026-00502685 от 11.02.2026 г.) в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. В непосредственной близости от участка проведения работ археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Земли особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют. Земли особо охраняемых территорий на территории и вблизи расположения участков работ отсутствуют. Лесные хозяйства вблизи участков проектируемых работ отсутствуют. На территории объектов и вблизи их объекты образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют.

Согласно письму от РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (№ЗТ-2026-00502629 от 20.02.2026 г.) ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Мамай, которое находится на расстоянии около 5700 метров. Намечаемая деятельность расположена за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Снабжение на участке Мамай питьевой водой: ежедневно, каждый персонал обеспечивается 1.0-1,5 литровой негазированной водой, покупаемой в магазине г. Степногорск. Завоз технической воды для технических нужд на участок Мамай осуществляется автоцистерной согласно Договору, с водоснабжающей организацией района. Для обеспечения санитарно-бытовых условий персонала предусматривается установка переносных биотуалетов в пределах полевого лагеря. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе.

Содержимое биотуалетов подлежит вывозу маршрутом полевой лагер – г. Степногорск с дальнейшим обезвреживанием и утилизацией на специализированных объектах, предназначенных для приема и обработки сточных вод и жидких бытовых

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

отходов. Сброс содержимого биотуалетов на рельеф проектом не предусматривается. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При численности рабочего персонала 25 человек, норме потребления 25 л/сут, 180 рабочих дней в год, объем водопотребления составит: Псут = 25 л/сут х 25 /1000 = 0,625 м3/сутки, в год = 25 л/сут х 25 х (180/1000) = 112,5 м3/год. Расход технической воды для бурения составит: 5л/мин = 0,005 м³/мин = 0,3 м³/час 0,3 м3/час×20 часов=6 м3/в сутки 0,3×(30×180)=1620м3. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды отсутствуют. Сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос.

Объем потребления воды: питьевая – 112,5 м3/год, для технических нужд – 1620м3/год.

Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается. Редких исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу нет. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (класс опасности 2) - 0,213333333 г/с, 0,3104 т/г; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (класс опасности 3) - 0,034666667 г/с, 0,05044 т/г; Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (класс опасности 3) - 0,013888889 г/с, 0,0194 т/г; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (класс опасности 3) - 0,033333333 г/с, 0,0485 т/г; Сероводород (Дигидросульфид) (518) (класс опасности 2) - 0,000000032984 г/с, 0,00000014644 т/г; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (класс опасности 4) - 0,172222222 г/с, 0,2522 т/г; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (класс опасности 1) - 0,000000333 г/с, 0,000000534 т/г; Формальдегид (Метаналь) (609) (класс опасности 2) - 0,003333333 г/с, 0,00485 т/г; Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (класс опасности 4) - 0,08056730302 г/с, 0,11645215356 т/г; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (класс опасности 3) - 0,209460628 г/с, 3,0786676128 т/г. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031 гг. составит по 0,760806074 г/с, 3,880910447 т/год.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в биотуалет. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе. Сброс содержимого биотуалетов на рельеф местности, в почву, водотоки, водоемы и на несанкционированные площадки строго запрещён и проектом не допускается.

В ходе намечаемой деятельности предполагается образование следующих отходов:

1) Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы

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

будут храниться в металлических контейнерах для раздельного сбора, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования 1,875 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 01 17. Предполагаемый объем образования 0,607т/год. Предполагаемый общий объем образования отходов на 2026- 2031 гг. составит по 2,482 т/год.

Согласно Приложения 2 Кодекса и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 данный вид намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25 Главы 3 Инструкции:

- создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.

Согласно представленным координатам в заявлении о намечаемой деятельности № KZ32RYS01625224 от 10.03.2026 г.: площадь участка – 28,08 км2. (то есть 2808 га).

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о. руководителя **Т. Картамұлы**

Исп.: Н. Бегалина
Тел.: 76-10-19

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

020000, Көкшетау қ., Назарбаева даңғылы,158Г
тел.: +7 7162 761020

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

020000, г. Кокшетау, пр.Н. Назарбаева,158Г
тел.: +7 7162 761020

ТОО «Mamai Gold»

Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:
1.Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ32RYS01625224 от 10.03.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: участок недр ТОО «Mamai Gold» был выдан для разведки твердых полезных ископаемых Министерством промышленности и строительства РК. Лицензия № 4046-EL от 4 февраля 2026 года. Площадь участка – 28,08 км2. Проектный период -2026 -2031 г. Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» (№ЗТ-2026-00502685 от 11.02.2026 г.) в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. В непосредственной близости от участка проведения работ археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Земли особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют. Земли особо охраняемых территорий на территории и вблизи расположения участков работ отсутствуют. Лесные хозяйства вблизи участков проектируемых работ отсутствуют. На территории объектов и вблизи их объекты образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют.

Согласно письму от РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (№ЗТ-2026-00502629 от 20.02.2026 г.) ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Мамай, которое

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

находится на расстоянии около 5700 метров. Намечаемая деятельность расположена за пределами водоохранных зон и полос водных объектов.

Снабжение на участке Мамай питьевой водой: ежедневно, каждый персонал обеспечивается 1.0-1,5 литровой негазированной водой, покупаемой в магазине г. Степногорск. Завоз технической воды для технических нужд на участок Мамай осуществляется автоцистерной согласно Договору, с водоснабжающей организацией района. Для обеспечения санитарно-бытовых условий персонала предусматривается установка переносных биотуалетов в пределах полевого лагеря. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе.

Содержимое биотуалетов подлежит вывозу маршрутом полевой лагер – г. Степногорск с дальнейшим обезвреживанием и утилизацией на специализированных объектах, предназначенных для приема и обработки сточных вод и жидких бытовых отходов. Сброс содержимого биотуалетов на рельеф проектом не предусматривается. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование (РСВП) согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

При численности рабочего персонала 25 человек, норме потребления 25 л/сут, 180 рабочих дней в год, объем водопотребления составит: Псут = 25 л/сут х 25 /1000 = 0,625 м3/сутки, в год = 25 л/сут х 25 х (180/1000) = 112,5 м3/год. Расход технической воды для бурения составит: 5л/мин = 0,005 м³/мин = 0,3 м³/час 0,3 м3/час×20 часов=6 м3/в сутки 0,3×(30×180)=1620м3. В местах планируемого строительства полевых лагерей естественных водотоков и водоемов нет, а подземные воды отсутствуют. Сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос.

Объем потребления воды: питьевая – 112,5 м3/год, для технических нужд – 1620м3/год.

Вырубка, снос и перенос деревьев, а также зеленых насаждений не предусматривается. Редких исчезающих видов растений, занесенных в Красную книгу нет. Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет. Операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (класс опасности 2) - 0,213333333 г/с, 0,3104 т/г; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (класс опасности 3) - 0,034666667 г/с, 0,05044 т/г; Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (класс опасности 3) - 0,013888889 г/с, 0,0194 т/г; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (класс опасности 3) - 0,033333333 г/с, 0,0485 т/г; Сероводород (Дигидросульфид) (518) (класс опасности 2) - 0,000000032984 г/с, 0,00000014644 т/г; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (класс опасности 4) - 0,172222222 г/с, 0,2522 т/г; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (класс опасности 1) - 0,000000333 г/с, 0,000000534 т/г; Формальдегид (Метаналь) (609) (класс опасности 2) - 0,003333333 г/с, 0,00485 т/г; Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (класс опасности 4) - 0,08056730302 г/с, 0,11645215356 т/г; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (класс опасности 3) - 0,209460628 г/с, 3,0786676128 т/г. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031 гг. составит по 0,760806074 г/с, 3,880910447 т/год.

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

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. Образующиеся бытовые стоки от рабочего персонала будут собираться в биотуалет. Обслуживание биотуалетов, откачка и вывоз их содержимого будут выполняться специализированной лицензированной организацией на договорной основе. Сброс содержимого биотуалетов на рельеф местности, в почву, водотоки, водоемы и на несанкционированные площадки строго запрещён и проектом не допускается.

В ходе намечаемой деятельности предполагается образование следующих отходов:

1) Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код 20 03 01. Образующиеся твердо-бытовые отходы будут храниться в металлических контейнерах для раздельного сбора, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями на ближайший организованный полигон ТБО. Предполагаемый объем образования 1,875 т/год. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

2) Металлический лом образуется в процессе ремонта автотранспорта. Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом на спец. предприятие по договору. Согласно приложению 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 01 17. Предполагаемый объем образования 0,607т/год. Предполагаемый общий объем образования отходов на 2026- 2031 гг. составит по 2,482 т/год.

Выводы

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса (далее – Кодекс).

2. Соблюдать требования ст. 224, 225 Кодекса, так же представить информацию о наличии или отсутствию подземных вод питьевого назначения на участке проведения работ в соответствии с п.2 ст. 120 Водного кодекса РК.

3. Необходимо предусмотреть раздельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

4. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

5. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

6. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

7. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и

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

сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо привести информацию о водоотведении хозяйственно-бытовых стоков.

8. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

9. Необходимо соблюдать требования п.1 ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» при освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить об этом уполномоченному органу и местным исполнительным органам областей, городов республиканского значения, столицы.

10. Согласно заявлению, отходы будут передаваться сторонним организациям. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить договора приема-передачи отходов. Согласно требованиям п.6 ст.92 Кодекса.

11. Необходимо учесть требования п.6 ст.50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

12. В проекте необходимо указать общий объем перевозимой горной массы. В случае превышения одной тысячи кубических метров, перед началом работ необходимо обратиться в уполномоченный орган по изучению недр для получения заключения компетентного лица, подтверждающее обоснованность запрашиваемого превышения объема извлекаемой горной массы и (или) перемещаемой почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых согласно п.7 ст.194 Кодекс «О недрах и недропользовании». Согласно ст.61 Уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых реализует государственную политику по регулированию операций по разведке и добыче твердых полезных ископаемых, за исключением урана, посредством: 4) выдачи разрешения на извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров.

13. Необходимо учитывать требования статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

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

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан рассмотрев копию заявления о намечаемой деятельности с материалами ТОО «Mamai Gold» за№ KZ32RYS01625224 от 10.03.2026 г. сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» *(далее - Кодекс)*, приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;

2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;

3) зонам санитарной охраны;

4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (*далее – СЗЗ)* действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

В административном отношении расположен в Аккольском районе, Акмолинской области в северо-восточном направлении на расстоянии 11 км от с. Тамтыадыр, в западном направлении, на расстоянии 14 км от участка расположено с. Кырыккудык. ТОО «Mamai Gold»- «ПЛАН РАЗВЕДКИ НА УЧАСТКЕ МАМАЙ». Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана № 4046-EL от 4 февраля 2026 года, сроком на 6 лет. Участок ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился.

Виды деятельности, осуществляющие разведочные работы не входят в Перечень продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020.

Требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения к подстанциям отсутствуют.

РГУ «Есильская бассейновая водная Инспекция по регулированию использования водных ресурсов»

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее — Инспекция), рассмотрев письмо ТОО «Mamai Gold», направленное для предоставления замечаний и предложений к проекту отчета о возможном воздействии, сообщает следующее.

Проектом предусматривается проведение разведки твердых полезных ископаемых на участке «Мамай» Аккольского района Акмолинской области.

1. 52°30'00" с.ш. 71°20'00" в.д.;

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

2. 52°30'00" с.ш. 71°24'00" в.д.;
3. 52°29'00" с.ш. 71°24'00" в.д.;
4. 52°29'00" с.ш. 71°27'00" в.д.;
5. 52°27'00" с.ш. 71°27'00" в.д.;
6. 52°27'00" с.ш. 71°23'00" в.д.;
7. 52°27'00" с.ш. 71°23'00" в.д.;
8. 52°28'00" с.ш. 71°23'00" в.д.;
9. 52°28'00" с.ш. 71°22'00" в.д.;
10. 52°29'00" с.ш. 71°22'00" в.д.;
11. 52°29'00" с.ш. 71°20'00" в.д.

Согласно представленным географическим координатам, на расстоянии 850 метров от указанного земельного участка расположен водный объект «Без названия» (52.28.13.60–71.21.08.13).

На сегодняшний день для данного водного объекта водоохранная зона и водоохранная полоса не установлены.

В соответствии с приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается: при площади акватории до двух квадратных километров — 300 метров; при площади акватории более двух квадратных километров — 500 метров.

Соответственно, запрашиваемый земельный участок расположен вне потенциальной водоохранной зоны и водоохранной полосы водного объекта «Без названия».

На основании вышеизложенного Инспекция сообщает об отсутствии замечаний и предложений к планируемой деятельности ТОО «Mamai Gold» в Аккольском районе Акмолинской области.

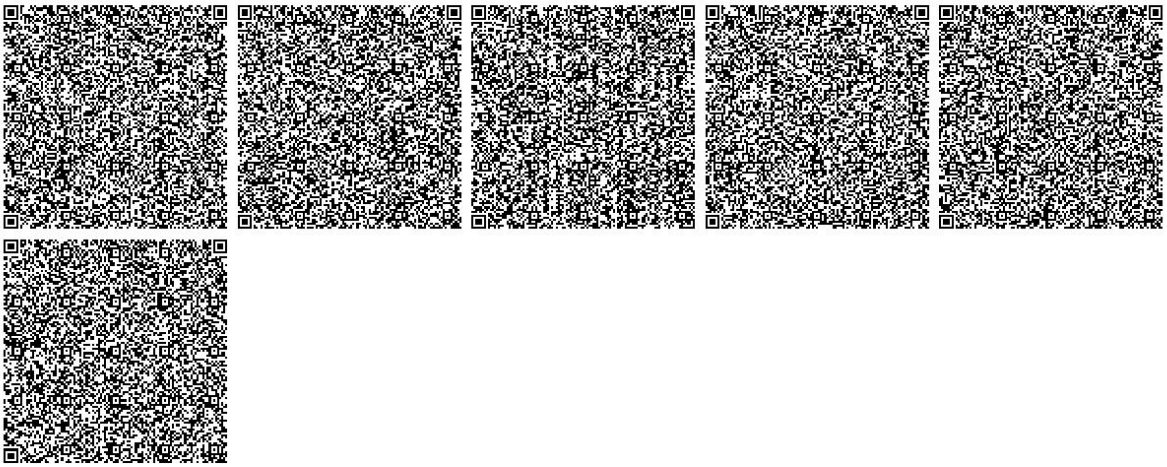
И.о. руководителя **Т. Картамұлы**

Исп.: Н. Бегалина
Тел.: 76-10-19

Заместитель руководителя Қартамұлы Тұрар

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

13



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

ПРИЛОЖЕНИЕ-4
Протоколы расчетов валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003,Акмола

Объект N 0001,Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения N 0001
Источник выделения N 001,ДЭС

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 31.03
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 100
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 215.5
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 215.5 * 100 = 0.187916 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.187916 / 0.653802559 = 0.287420105 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

$$M_i = e_{Mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i, т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	0.99296	0	0.213333333	0.99296
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.161356	0	0.034666667	0.161356
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.06206	0	0.013888889	0.06206
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.15515	0	0.033333333	0.15515
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.80678	0	0.172222222	0.80678
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001707	0	0.000000333	0.000001707
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.015515	0	0.003333333	0.015515
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.37236	0	0.080555556	0.37236

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:27:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6001
Источник выделения: 6001 02, снятие ПРС и складирование

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **69.4**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.017**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6} = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 69.4 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.002698272***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600 = 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.017 · (1-0.7) / 3600 = 0.0001836***

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001836	0.002698272

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:30:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6002
Источник выделения: 6002 03, Рекультивация и обратная засыпка

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1573.4**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.39**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 1573.4 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.061173792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** = **1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.39 · (1-0.7) / 3600 = 0.004212**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004212	0.061173792

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:32:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6003
Источник выделения: 6003 04, буровые работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
Горная порода: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Плотность, т/м3, P = **2.6**
Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы, B = **0.03**
Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, $K7$ = **0.04**
Диаметр буримых скважин, м, D = **0.112**
Скорость бурения, м/ч, VB = **1**
Общее кол-во буровых станков, шт., $_KOLIV_$ = **1**
Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1$ = **1**
Время работы одного станка, ч/год, $_T_$ = **3960**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, N = **0.7**

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

Валовый выброс, т/год (9.30), $_M_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot _T_ \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot _KOLIV_ =$ **$0.785 \cdot 0.112^2 \cdot 1 \cdot 2.6 \cdot 3960 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0.7) \cdot 1 = 0.03649864458$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $_G_ = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1 / 3.6 =$ **$0.785 \cdot 0.112^2 \cdot 1 \cdot 2.6 \cdot 0.03 \cdot 0.04 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 \cdot 1 / 3.6 = 0.0025602304$**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0025602304	0.03649864458

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:35:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 05, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1573.4**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.39**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 1573.4 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.061173792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.39 · (1-0.7) / 3600 = 0.004212**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004212	0.061173792

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:38:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 06, проходка канав

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), ***K0*** = **1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), ***K1*** = **1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), ***K4*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), ***K5*** = **0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** = **120**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** = **0.7**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** = **1504**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** = **0.37**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** = **1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 1504 · (1-0.7) · 10^{-6} = 0.05847552**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.5 · 1.2 · 1 · 0.6 · 120 · 0.37 · (1-0.7) / 3600 = 0.003996**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003996	0.05847552

ЭРА v3.0.405

Дата:17.08.26 Время:16:41:26

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 003, Акмола
Объект: 0001, Вариант 1 Мамай новый

Источник загрязнения: 6006
Источник выделения: 6006 07, топливозаправщик
Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Конструкция резервуара: Наземный
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), ***CMAX*** = **1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **1**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***COZ*** = **0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **1**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CVL*** = **1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **0.0228**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.86 · 0.0228) / 3600 = 0.00001178**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.96 · 1 + 1.32 · 1) · 10^{-6} = 0.00000228**
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (1 + 1) · 10^{-6} = 0.00005**
Валовый выброс, т/год (7.1.3), ***MR*** = ***MZAK*** + ***MPRR*** = **0.00000228 + 0.00005 = 0.0000523**
Полагаем, ***G*** = **0.00001178**
Полагаем, ***M*** = **0.0000523**

<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **99.72 · 0.0000523 / 100 = 0.00005215356**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **99.72 · 0.00001178 / 100 = 0.00001174702**

<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** = **0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.0000523 / 100 = 0.00000014644**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.00001178 / 100 = 0.000000032984**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.2984e-8	0.00000014644
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001174702	0.00005215356

ПРИЛОЖЕНИЕ-5
Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "РУДПРОЕКТ"

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

---

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Акмола
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Ump = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	~~градС~~	~~~~~м~~~~~~	~~~~~м~~~~~~	~~~~~м~~~~~~	~~~~~м~~~~~~	~~~	~~~	~~~~~	~~~	~~~г/с~~~~
0001	T	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37				1.0	1.00	0	0.2133333

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	----------	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.213333	T	38.097626	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.213333 г/с						
Сумма См по всем источникам = 38.097626 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
|~~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.061 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.053: 0.060: 0.061: 0.056: 0.048: 0.039: 0.033: 0.027:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Фоп:  111 :  114 :  116 :  119 :  124 :  129 :  136 :  145 :  156 :  170 :  185 :  199 :  212 :  221 :  229 :  235 :
Uоп: 6.07 : 5.47 : 4.80 : 4.23 : 3.64 : 3.08 : 2.55 : 2.12 : 1.77 : 1.57 : 1.54 : 1.68 : 1.98 : 2.39 : 2.87 : 3.44 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  239 :  243 :  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  258 :
Uоп: 4.01 : 4.59 : 5.22 : 5.83 : 6.51 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.11 : 9.85 :10.49 :11.30 :11.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.045: 0.059: 0.078: 0.095: 0.098: 0.085: 0.066: 0.049: 0.038: 0.031:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  136 :  149 :  166 :  187 :  205 :  220 :  230 :  237 :  242 :
Uоп: 5.89 : 5.22 : 4.55 : 3.91 : 3.28 : 2.67 : 2.10 : 1.59 : 1.16 : 0.90 : 0.86 : 1.05 : 1.42 : 1.92 : 2.46 : 3.07 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  246 :  249 :  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :
Uоп: 3.68 : 4.32 : 5.00 : 5.67 : 6.25 : 6.98 :12.00 :12.00 : 9.00 :12.00 :10.32 :11.30 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.054: 0.079: 0.120: 0.193: 0.213: 0.145: 0.092: 0.062: 0.044: 0.034:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.043: 0.029: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп:  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  124 :  137 :  159 :  190 :  217 :  233 :  242 :  248 :  252 :
Uоп: 5.73 : 5.06 : 4.36 : 3.68 : 3.03 : 2.38 : 1.74 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.52 : 2.14 : 2.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 3.45 : 4.13 : 4.77 : 5.44 : 6.15 : 6.80 : 7.54 :12.00 : 8.93 : 9.57 :10.21 :11.17 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.774 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.043: 0.062: 0.099: 0.203: 0.568: 0.774: 0.284: 0.120: 0.072: 0.048: 0.036:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.020: 0.041: 0.114: 0.155: 0.057: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  106 :  115 :  139 :  202 :  239 :  251 :  257 :  260 :  262 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.23 : 3.56 : 2.87 : 2.19 : 1.52 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.95 : 2.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 3.33 : 4.01 : 4.75 : 5.38 : 6.08 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.09 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  1.963 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.044: 0.064: 0.104: 0.239: 0.969: 1.963: 0.369: 0.132: 0.075: 0.049: 0.036:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.048: 0.194: 0.393: 0.074: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.409 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.042: 0.059: 0.091: 0.164: 0.343: 0.409: 0.215: 0.107: 0.068: 0.047: 0.035:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.033: 0.069: 0.082: 0.043: 0.021: 0.014: 0.009: 0.007:
Фоп:   83 :   82 :   81 :   79 :   78 :   75 :   72 :   66 :   54 :   29 :  345 :  313 :  298 :  290 :  286 :  283 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.28 : 3.63 : 2.91 : 2.26 : 1.60 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.36 : 2.02 : 2.69 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  281 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :
Uоп: 3.42 : 4.02 : 4.70 : 5.38 : 6.07 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.12 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.142 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.050: 0.070: 0.099: 0.133: 0.142: 0.109: 0.080: 0.056: 0.041: 0.032:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.027: 0.028: 0.022: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп:   77 :   76 :   74 :   72 :   69 :   65 :   59 :   50 :   37 :   17 :  352 :  329 :  314 :  304 :  297 :  293 :
Uоп: 5.83 : 5.16 : 4.45 : 3.77 : 3.13 : 2.49 : 1.90 : 1.32 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 1.67 : 2.27 : 2.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  289 :  287 :  285 :  283 :  282 :  281 :  280 :  279 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :
Uоп: 3.56 : 4.19 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.87 : 7.54 :12.00 : 9.00 : 9.57 :10.32 :11.23 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.078 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.052: 0.065: 0.076: 0.078: 0.070: 0.057: 0.045: 0.036: 0.029:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп:   72 :   70 :   67 :   64 :   60 :   55 :   49 :   40 :   28 :   12 :  354 :  338 :  324 :  314 :  307 :  301 :
Uоп: 5.99 : 5.32 : 4.65 : 4.02 : 3.44 : 2.82 : 2.30 : 1.82 : 1.43 : 1.19 : 1.16 : 1.32 : 1.66 : 2.11 : 2.64 : 3.20 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  297 :  294 :  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  280 :
Uоп: 3.79 : 4.45 : 5.06 : 5.73 : 6.35 : 7.05 :12.00 :12.00 : 9.00 : 9.74 :10.49 :11.41 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.051 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.050: 0.051: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп:   66 :   64 :   61 :   58 :   53 :   48 :   41 :   32 :   22 :    9 :  356 :  343 :  331 :  322 :  314 :  309 :
Uоп: 6.25 : 5.57 : 4.96 : 4.37 : 3.78 : 3.26 : 2.78 : 2.37 : 2.07 : 1.87 : 1.84 : 1.98 : 2.25 : 2.62 : 3.08 : 3.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  304 :  300 :  297 :  294 :  292 :  290 :  289 :  288 :  286 :  285 :  285 :  284 :  283 :
Uоп: 4.13 : 4.77 : 5.38 : 5.99 : 6.58 : 7.26 :12.00 :12.00 : 9.28 : 9.85 :10.49 :11.24 :11.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.037 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.029 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.022: 0.020:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.024 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:
Cc : 0.002: 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1500 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:
x=   0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015:
Cc : 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: 0.003:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 1000 : Y-строка 17 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:
x=   0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y=   500 : Y-строка 18 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:
x=   0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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:
~~~~~~

y=   0 : Y-строка 19 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 4500.0; напр.ветра= 3)
----------:
x=   0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.9630890 доли ПДКмр|
| 0.3926178 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении   305 град.
и скорости ветра 6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.2133| 1.9630890	100.00 |100.00	9.2019939
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Акмола.
Объект   :0001 Мамай новый.
~~~~~~

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|---
 1-| 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.023 0.025 0.028 0.030 0.032 0.032 0.031 0.029 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 0.035 0.039 0.042 0.042 0.040 0.036 0.032 0.028 0.024 0.021 0.019 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.026 0.030 0.037 0.044 0.053 0.060 0.061 0.056 0.048 0.039 0.033 0.027 0.023 0.020 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.016 0.018 0.020 0.024 0.028 0.035 0.045 0.059 0.078 0.095 0.098 0.085 0.066 0.049 0.038 0.031 0.025 0.021 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.016 0.018 0.021 0.025 0.031 0.040 0.054 0.079 0.120 0.193 0.213 0.145 0.092 0.062 0.044 0.034 0.027 0.022 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.016 0.019 0.022 0.026 0.033 0.043 0.062 0.099 0.203 0.568 0.774 0.284 0.120 0.072 0.048 0.036 0.028 0.023 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.016 0.019 0.022 0.026 0.033 0.044 0.064 0.104 0.239 0.969 1.963 0.369 0.132 0.075 0.049 0.036 0.028 0.023 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.016 0.019 0.022 0.026 0.032 0.042 0.059 0.091 0.164 0.343 0.409 0.215 0.107 0.068 0.047 0.035 0.028 0.023 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.016 0.018 0.021 0.025 0.030 0.038 0.050 0.070 0.099 0.133 0.142 0.109 0.080 0.056 0.041 0.032 0.026 0.022 |- 9
                                                                                                                 |
10-C 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.033 0.041 0.052 0.065 0.076 0.078 0.070 0.057 0.045 0.036 0.029 0.024 0.021 C-10
                                                                                                                 |
11-| 0.015 0.016 0.019 0.021 0.024 0.029 0.034 0.040 0.046 0.050 0.051 0.048 0.042 0.036 0.030 0.026 0.022 0.019 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.014 0.016 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.035 0.037 0.037 0.036 0.033 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.022 0.024 0.026 0.028 0.029 0.029 0.028 0.026 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 |-19
                                                                                                                 |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
    --|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
     0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 1
                                                                       |
     0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 |- 2
                                                                       |
     0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 3
                                                                       |
     0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 4
                                                                       |
     0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 5
                                                                       |
     0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 6
                                                                       |
     0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 7
                                                                       |
     0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 8
                                                                       |
     0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 9
                                                                       |
     0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 C-10
                                                                       |
     0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-11
                                                                       |
     0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |-12
                                                                       |
     0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |-13
                                                                       |
```
~~~~~~

0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |-14
|
0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-15
|
0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 |-16
|
0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-17
|
0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 |-18
|
0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-19
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.9630890 долей ПДКмр
= 0.3926178 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (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 12.0(Uмр) м/с

___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~

y= 731: 1067: 1091: 1067: 567: 8722: 927: 8598: 8890: 8767: 3211: 3130: 3438: 3357: 6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2171: 2334: 2345: 2391: 2433: 2615: 2662: 2721: 2907: 3039: 3161: 3296: 3296: 3447: 9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.025: 0.014: 0.027: 0.026: 0.028: 0.026: 0.026: 0.029: 0.029: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~

y= 6417: 6764: 6629: 2105: 2327: 2390: 1827: 2674: 2111: 2327: 2327: 2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 9558: 9558: 9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.1 м, Y= 3437.7 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0294032 доли ПДКмр|
| 0.0058806 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.2133| 0.0294032	100.00 |100.00	0.137827784
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
~~~~~~

```
Город     :003 Акмола.
Объект    :0001  Мамай новый.
Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (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: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

    ___________Расшифровка_обозначений____________
    | 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=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.044: 0.052: 0.061: 0.069: 0.069: 0.070: 0.072: 0.075: 0.077: 0.081: 0.085: 0.089: 0.095: 0.100:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:
Фоп:  314 :  315 :  322 :  330 :  341 :  341 :  342 :  344 :  346 :  348 :  349 :  351 :  352 :  353 :  354 :
Uоп: 2.21 : 2.14 : 1.81 : 1.54 : 1.34 : 1.34 : 1.31 : 1.27 : 1.23 : 1.17 : 1.12 : 1.05 : 0.98 : 0.91 : 0.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.106: 0.115: 0.126: 0.136: 0.138: 0.147: 0.159: 0.173: 0.190: 0.212: 0.238: 0.260: 0.256: 0.256: 0.255:
Cc : 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.048: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:
Фоп:  355 :  356 :  356 :  356 :  357 :  359 :    2 :    4 :    6 :    8 :   10 :   11 :   14 :   14 :   15 :
Uоп: 0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.250: 0.247: 0.244: 0.244: 0.245: 0.248: 0.252: 0.259: 0.267: 0.278: 0.298: 0.314: 0.356: 0.357: 0.351:
Cc : 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.052: 0.053: 0.056: 0.060: 0.063: 0.071: 0.071: 0.070:
Фоп:   19 :   23 :   27 :   32 :   36 :   40 :   45 :   49 :   53 :   58 :   62 :   67 :  100 :  100 :  103 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.343: 0.338: 0.334: 0.332: 0.333: 0.335: 0.340: 0.347: 0.356: 0.367: 0.380: 0.397: 0.395: 0.256: 0.152:
Cc : 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.079: 0.051: 0.030:
Фоп:  108 :  113 :  118 :  123 :  128 :  134 :  139 :  144 :  149 :  154 :  159 :  165 :  197 :  221 :  236 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.152: 0.146: 0.135: 0.126: 0.118: 0.112: 0.108: 0.105: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.071:
Cc : 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.014:
Фоп:  236 :  236 :  239 :  241 :  243 :  245 :  248 :  250 :  253 :  255 :  258 :  260 :  263 :  263 :  265 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 1.29 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.070: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.045:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  269 :  271 :  272 :  273 :  275 :  276 :  278 :  280 :  290 :
Uоп: 1.29 : 1.32 : 1.40 : 1.48 : 1.56 : 1.63 : 1.71 : 1.76 : 1.82 : 1.86 : 1.91 : 1.94 : 1.96 : 1.98 : 2.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_________________________________________________________________________________
 y=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4671.1 м, Y= 6730.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3967586 доли ПДКмр|
| 0.0793517 мг/м3 |
~~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.2133	0.3967586	100.00	100.00	1.8598087

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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 Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	Т	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37				1.0	1.00	0	0.0346667

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.034667	Т	3.095432	0.50	11.4

|Суммарный Mq= 0.034667 г/с |
|Сумма См по всем источникам = 3.095432 долей ПДК |
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17

```
Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
          ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
               размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

      ____________Расшифровка_обозначений_____________
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
      | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
  |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.017 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.017: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.046: 0.063: 0.023: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.018: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  106 :  115 :  139 :  202 :  239 :  251 :  257 :  260 :  262 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.23 : 3.56 : 2.87 : 2.19 : 1.52 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.95 : 2.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 3.33 : 4.01 : 4.75 : 5.38 : 6.08 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.09 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.160 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.019: 0.079: 0.160: 0.030: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.032: 0.064: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.013: 0.028: 0.033: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.012 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~

____
y= 500 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~

____
y= 0 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4500.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м
____
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1595010 доли ПДКмр|
| 0.0638004 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0347| 0.1595010	100.00 |100.00	4.6009851
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
   1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 1
                                                                                |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                |
3-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                                |
4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4
```
~~~~~~

```
                                                |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.010 0.016 0.017 0.012 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 5
                                                |
 6-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.008 0.017 0.046 0.063 0.023 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                |
 7-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.019 0.079 0.160 0.030 0.011 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
                                                |
 8-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.013 0.028 0.033 0.017 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
                                                |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011 0.012 0.009 0.006 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
                                                |
10-C 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 C-10
                                                |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-11
                                                |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-12
                                                |
13-| 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 0.002 0.002 0.001 0.001 |-13
                                                |
14-| 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 0.001 |-14
                                                |
15-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                |
16-| 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 0.001 |-16
                                                |
17-| 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 0.001 |-17
                                                |
18-| 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 0.001 |-18
                                                |
19-| 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 0.001 |-19
                                                |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                   |
    0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-10
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   .   |-18
                                   |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .   |-19
                                   |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1595010 долей ПДКмр
                                        =  0.0638004 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5000.0 м
    ( Х-столбец 11, Y-строка 7)      Yм =  6000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.90 м/с
```

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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 12.0(Uмр) м/с

```
         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________________________
 y=   731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

______________________________________________________________________________
 y=  6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м
                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0023890 доли ПДКмр|
                                   |       0.0009556 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                     и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0347|   0.0023890 | 100.00 |100.00 | 0.068913721  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (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: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
         ___________Расшифровка_обозначений____________
         | 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=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 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=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.021: 0.012:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                                  _________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0322366 доли ПДКмр|
                                  |       0.0128947 мг/м3    |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0347|   0.0322366 | 100.00 |100.00 | 0.929902017  |
|------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (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     |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
```

0001 T 2.0 2.0 1.00 0.2874 1.0 4840.08 6110.37 3.0 1.00 0 0.0138889

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	0001	0.013889	T	9.921255	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.013889 г/с
Сумма См по всем источникам = 9.921255 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=183)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
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:	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:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:
Qc :	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:
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:

y= 8500 : Y-строка 2 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=184)

```
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.053 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.030: 0.053: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.005: 0.008: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  106 :  115 :  139 :  202 :  239 :  251 :  257 :  260 :  262 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Фоп:  263 :  264 :  265 :  265 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.225 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.086: 0.225: 0.017: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.013: 0.034: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
```

```
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.019: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:_____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2254318 доли ПДКмр|
| 0.0338148 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M	
1	0001	T	0.0139	0.2254318	100.00	100.00	16.2311954	

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|---
1-|  .    .   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 |- 1
                                                                                                  |
2-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                  |
3-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                  |
4-|  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                  |
5-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.009 0.010 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                  |
6-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.030 0.053 0.013 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                  |
7-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.011 0.086 0.225 0.017 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                  |
8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.016 0.019 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                  |
9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                  |
10-C  .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 C-10
                                                                                                  |
11-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                  |
12-|  .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                  |
13-|  .    .   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 0.001 0.001 |-13
                                                                                                  |
14-|  .    .    .   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  .   |-14
                                                                                                  |
15-|  .    .    .    .    .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .   |-15
                                                                                                  |
16-|  .    .    .    .    .    .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    .   |-16
                                                                                                  |
17-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-17
                                                                                                  |
18-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-18
                                                                                                  |
19-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-19
                                                                                                  |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----C----|----|----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
   --|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
                                                          |
```

```
    0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 2
                                                      |
    0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 3
                                                      |
    0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 4
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 5
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 6
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 7
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 8
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |- 9
                                                      |
    0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   C-10
                                                      |
    0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-11
                                                      |
    0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-12
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-13
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-14
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-15
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-16
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-17
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-18
                                                      |
     .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-19
                                                      |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2254318 долей ПДКмр
= 0.0338148 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (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 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
________________________________________________________________________________________
 y=   731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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=  6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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 v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м
                                        ________________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011253 доли ПДКмр|
                                        |      0.0001688 мг/м3    |
                                        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                       и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0139|   0.0011253 | 100.00 |100.00 | 0.081022121  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (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: 104
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

           ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
           | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
           | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Сс : 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.017: 0.017: 0.016:
Сс : 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=   6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.012: 0.007:
Сс : 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: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
 y=   6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________________________
```

```
 y=   6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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=   4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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 v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                                     ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0187543 доли ПДКмр|
                                     |       0.0028131 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0139|   0.0187543 | 100.00 |100.00 |   1.3503157  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Акмола.
     Объект     :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (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    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  Т     2.0   2.0  1.00  0.2874   1.0    4840.08    6110.37                             1.0 1.00 0  0.0333333


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Акмола.
     Объект     :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_______________________________________________________________
|____________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     M      |Тип |    Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.033333| Т  |   2.381101 |   0.50   |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.033333 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     2.381101 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Акмола.
     Объект     :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон      :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь    :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
```

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=183)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	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:	0.001:	0.001:
Cc :	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:	0.001:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8500 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=184)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	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:	0.001:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:
Qc :	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 8000 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=185)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:
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:	0.000:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y= 7500 : Y-строка 4 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=187)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:
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:	0.000:

```
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.036: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.024: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.030: 0.061: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Сс : 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:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Сс : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
```

```
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
---------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

y= 1000 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

y= 500 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

y= 0 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4500.0; напр.ветра= 3)
----------:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1226931 доли ПДКмр|
| 0.0613465 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.0333	0.1226931	100.00	100.00	3.6807952

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

```
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.013 0.036 0.048 0.018 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.015 0.061 0.123 0.023 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.026 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                                                                 |
10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 C-10
                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
                                                                                                                 |
12-| 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 0.001 |-12
                                                                                                                 |
13-| 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 0.001 0.001 |-13
                                                                                                                 |
14-| 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 0.001 |-14
                                                                                                                 |
15-| 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 0.001 |-15
                                                                                                                 |
16-| 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 0.001 |-16
                                                                                                                 |
17-| 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 0.001 |-17
                                                                                                                 |
18-| 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 0.001 |-18
                                                                                                                 |
19-| 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 0.001 |-19
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 2
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-10
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-12
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-13
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-14
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    |-15
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    |-16
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    |-17
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .    .    |-18
                                                                             |
     0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .    .    .    |-19
                                                                             |
    --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.1226931 долей ПДКмр
= 0.0613465 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 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 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
|~~~~~~~~                          ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
y=    731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=   6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.1 м, Y= 3437.7 м

```
                                 _____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018377 доли ПДКмр|
                                 |       0.0009189 мг/м3      |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |    0.0333|   0.0018377 | 100.00 |100.00 | 0.055131078  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений____________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
```

```
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                        ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.016: 0.009:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.008: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________________________________________________________________________________________
 y=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                                 ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0247974 доли ПДКмр|
                                 |       0.0123987 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
__________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0333|   0.0247974 | 100.00 |100.00 | 0.743922949  |
|------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~~
6006	П1	2.0		1.0	5736.94	5564.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	3.2984E-8			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	[м/с]	[м]
1	6006	0.00000003	П1	0.000147	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.00000003 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000147 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (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	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~~	~~~г/с~~~
0001	T	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37			1.0	1.00	0		0.1722222

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.			доли ПДК	м/с	м
1	0001	0.172222	T	1.230236	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.172222 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.230236 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500

```
           размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                         ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:___________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.031: 0.034: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.018: 0.025: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.033: 0.092: 0.125: 0.046: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.063 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.031: 0.063: 0.012: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.039: 0.157: 0.317: 0.060: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп:  89 :  89 :  88 :  88 :  88 :  87 :  87 :  85 :  83 :  72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :     :     :     :     :     :     :     :     :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.013: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.026: 0.055: 0.066: 0.035: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.021: 0.023: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.012: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.003: 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=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
```

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  5000.0 м,  Y=  6000.0 м
                                  _____________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0633914 доли ПДКмр|
                                    |      0.3169571 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                      и скорости ветра  6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     0.1722|   0.0633914 | 100.00 |100.00 | 0.368079662  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Акмола.
    Объект    :0001  Мамай новый.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
    Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
            ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7000 м;  Y=     4500 |
     |  Длина и ширина     : L=  14000 м;  B=   9000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
1-|  .    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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                      |
2-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                      |
3-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                      |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                                      |
5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                                      |
6-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.018 0.025 0.009 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                                      |
7-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.008 0.031 0.063 0.012 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                                      |
8-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.011 0.013 0.007 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                                      |
9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
```

```
                                                  |
10-С 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 С-10
                                                  |
11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                  |
12-|  .    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 |-12
                                                  |
13-|  .    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 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                  |
14-|  .    .    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 0.001 0.000 |-14
                                                  |
15-|  .    .    .    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 0.000  .   |-15
                                                  |
16-|  .    .    .    .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .   |-16
                                                  |
17-|  .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .   |-17
                                                  |
18-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-18
                                                  |
19-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-19
                                                  |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18

     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.001  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
                                                             |
   0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 2
                                                             |
   0.001 0.001  .    .    .    .    .    .    .    .    .   |- 3
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 4
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 5
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 6
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 7
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 8
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   |- 9
                                                             |
   0.001 0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .   С-10
                                                             |
   0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-11
                                                             |
   0.001 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-12
                                                             |
   0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-13
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-14
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-15
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-16
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-17
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-18
                                                             |
     .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-19
                                                             |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0633914 долей ПДКмр
= 0.3169571 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 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 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 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: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 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 v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м
                                   ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0009495 доли ПДКмр|
                                   |       0.0047474 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                     и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.1722|   0.0009495 | 100.00 |100.00 | 0.005513110  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Акмола.
Объект   :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | 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=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
```

```
Cc : 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5328: 5344: 5367: 5397: 5434: 5477: 5525: 5578: 5635: 5695: 5756: 5819: 6230: 6230: 6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573: 4512: 4454: 4399: 4348: 4302: 4262: 4228: 4202: 4182: 4171: 4167: 4167: 4168: 4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.045: 0.048: 0.051: 0.058: 0.058: 0.057:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6328: 6389: 6447: 6502: 6552: 6598: 6637: 6671: 6697: 6716: 6727: 6730: 6727: 6724: 6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176: 4192: 4216: 4247: 4284: 4328: 4376: 4430: 4487: 4547: 4608: 4671: 5025: 5379: 5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008: 0.005:
Cc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.064: 0.041: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6720: 6720: 6712: 6696: 6673: 6643: 6606: 6563: 6515: 6462: 6405: 6345: 6283: 6280: 6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732: 5759: 5822: 5882: 5941: 5996: 6047: 6092: 6132: 6166: 6193: 6212: 6224: 6224: 6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6260: 6259: 6249: 6231: 6206: 6174: 6135: 6091: 6041: 5987: 5929: 5869: 5807: 5744: 5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552: 6571: 6633: 6693: 6751: 6804: 6854: 6898: 6936: 6968: 6993: 7010: 7020: 7021: 7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  4941: 4941: 4927: 4865: 4804: 4746: 4691: 4640: 4594: 4554: 4520: 4494: 4474: 4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993: 6992: 6992: 6984: 6968: 6945: 6915: 6878: 6835: 6787: 6734: 6677: 6617: 6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0128120 доли ПДКмр|
                                     |      0.0640600 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     0.1722|   0.0128120 | 100.00 |100.00 | 0.074392326  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
            ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     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    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~~~~|~~~~~~~~~~|~гр.~|~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~~~
 0001  T     2.0   2.0  1.00  0.2874   1.0     4840.08    6110.37                                3.0  1.00 0  0.0000003


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
```

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |  0.00000033| T  |   3.568081 |   0.50   |     5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=  0.00000033 г/с                                        |
|Сумма См по всем источникам =     3.568081 долей ПДК                |
|---------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с              |
|_____________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
          _____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
     |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.019: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.081 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.031: 0.081: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:     :     :     :     :  88 :  87 :  87 :  85 :  83 :  72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп:     :     :     :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
Фоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Uоп:     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:_____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5000.0 м,  Y=  6000.0 м
                                   _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0810743 доли ПДКмр|
                                   |      0.0000008 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т | 0.00000033|   0.0810743 | 100.00 |100.00 |      243466  |
```

```
|-----------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|---
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    . |- 1
                                                                                          |
2-| .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .  |- 2
                                                                                          |
3-| .    .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    . |- 3
                                                                                          |
4-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    . |- 4
                                                                                          |
5-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 .    . |- 5
                                                                                          |
6-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.002 0.003 0.011 0.019 0.005 0.002 0.001 0.001 0.001 .    . |- 6
                                                                                          |
7-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.002 0.004 0.031 0.081 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 .    . |- 7
                                                                                          |
8-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.003 0.006 0.007 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 .    . |- 8
                                                                                          |
9-| .    .    .    .    .    0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 .    .    . |- 9
                                                                                          |
10-C .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    . C-10
                                                                                          |
11-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .    .    .    .  |-11
                                                                                          |
12-| .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    .  |-12
                                                                                          |
13-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-13
                                                                                          |
14-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-14
                                                                                          |
15-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-15
                                                                                          |
16-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-16
                                                                                          |
17-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-17
                                                                                          |
18-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-18
                                                                                          |
19-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-19
                                                                                          |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----C----|----|----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
   --|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 6
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
                                                        |
    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
                                                        |
```
~~~~~~

```
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |- 9
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . C-10
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-11
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-12
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-13
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-14
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-15
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-16
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-17
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-18
                                    |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  . |-19
                                    |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0810743 долей ПДКмр
= 0.0000008 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 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 12.0(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=   731: 1067: 1091: 1067:  567: 8722:  927: 8598: 8890: 8767: 3211: 3130: 3438: 3357: 6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171: 2334: 2345: 2391: 2433: 2615: 2662: 2721: 2907: 3039: 3161: 3296: 3296: 3447: 9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  6417: 6764: 6629: 2105: 2327: 2390: 1827: 2674: 2111: 2327: 2327: 2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558: 9558: 9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.1 м, Y= 3437.7 м

```
                     _______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004047 доли ПДКмр|
                     |    4.047029E-9 мг/м3     |
                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ__________________________

```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т | 0.00000033|   0.0004047 | 100.00 |100.00 |     1215.32  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
               ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 104
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4462: 4458: 4458: 4458: 4458: 4459: 4461: 4472: 4491: 4516: 4549: 4588: 4633: 4684: 4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556: 6493: 6136: 5779: 5422: 5422: 5367: 5306: 5246: 5188: 5135: 5086: 5042: 5004: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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=  4796: 4857: 4919: 4967: 4976: 5013: 5056: 5104: 5157: 5214: 5274: 5317: 5320: 5320: 5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949: 4932: 4924: 4923: 4905: 4855: 4809: 4769: 4735: 4708: 4689: 4681: 4638: 4638: 4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5328: 5344: 5367: 5397: 5434: 5477: 5525: 5578: 5635: 5695: 5756: 5819: 6230: 6230: 6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573: 4512: 4454: 4399: 4348: 4302: 4262: 4228: 4202: 4182: 4171: 4167: 4167: 4168: 4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  6328: 6389: 6447: 6502: 6552: 6598: 6637: 6671: 6697: 6716: 6727: 6730: 6727: 6724: 6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176: 4192: 4216: 4247: 4284: 4328: 4376: 4430: 4487: 4547: 4608: 4671: 5025: 5379: 5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6720: 6720: 6712: 6696: 6673: 6643: 6606: 6563: 6515: 6462: 6405: 6345: 6283: 6280: 6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732: 5759: 5822: 5882: 5941: 5996: 6047: 6092: 6132: 6166: 6193: 6212: 6224: 6224: 6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
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=  6260: 6259: 6249: 6231: 6206: 6174: 6135: 6091: 6041: 5987: 5929: 5869: 5807: 5744: 5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552: 6571: 6633: 6693: 6751: 6804: 6854: 6898: 6936: 6968: 6993: 7010: 7020: 7021: 7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  4941: 4941: 4927: 4865: 4804: 4746: 4691: 4640: 4594: 4554: 4520: 4494: 4474: 4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993: 6992: 6992: 6984: 6968: 6945: 6915: 6878: 6835: 6787: 6734: 6677: 6617: 6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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 v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4671.1 м, Y= 6730.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0067448 доли ПДКмр|
| 6.744784E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.00000033	0.0067448	100.00	100.00	20254.61
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (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 Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с
0001	Т	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37				1.0	1.00	0	0.0033333

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.003333	Т	2.381101	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.003333 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 2.381101 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3
~~~~~~

```
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
                  размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
   |~~~~~~~~                                   ~~~~~~~~~~~~|
   | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

___________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
```

```
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 6500 : Y-строка 6 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=202)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.036: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 6000 : Y-строка 7 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=305)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 5500 : Y-строка 8 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=345)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 5000 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=352)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 4500 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=354)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y= 4000 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~
____

y= 500 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=358)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~
____

y= 0 : Y-строка 19 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4500.0; напр.ветра= 3)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м
____

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1226930 доли ПДКмр|
| 0.0061347 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.003333| 0.1226930	100.00 |100.00	36.8079491
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500 |
| Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
~~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
1-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
|
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
|
5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
|
6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.013 0.036 0.048 0.018 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
|
7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.015 0.061 0.123 0.023 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7

```
                                                                  |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.026 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                  |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                  |
10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 C-10
                                                                  |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
                                                                  |
12-| 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 0.001 |-12
                                                                  |
13-| 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 0.001 0.001 |-13
                                                                  |
14-| 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 0.001 |-14
                                                                  |
15-| 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 0.001 |-15
                                                                  |
16-| 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 0.001 |-16
                                                                  |
17-| 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 0.001 |-17
                                                                  |
18-| 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 0.001 |-18
                                                                  |
19-| 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 0.001 |-19
                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .   |- 1
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 2
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-10
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-12
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .   |-13
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .   |-14
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000   .   |-15
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .   |-16
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000   .     .     .   |-17
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000   .     .     .   |-18
                                                  |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000   .     .     .     .   |-19
                                                  |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1226930 долей ПДКмр
= 0.0061347 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(Х-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (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 12.0(Uмр) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений_____________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
         | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
       |~~~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~~~|
       | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   731: 1067: 1091: 1067:  567: 8722:  927: 8598: 8890: 8767: 3211: 3130: 3438: 3357: 6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171: 2334: 2345: 2391: 2433: 2615: 2662: 2721: 2907: 3039: 3161: 3296: 3296: 3447: 9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 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=  6417: 6764: 6629: 2105: 2327: 2390: 1827: 2674: 2111: 2327: 2327: 2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558: 9558: 9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018377 доли ПДКмр|
                                     |      0.0000919 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                      и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |   0.003333|   0.0018377 | 100.00 |100.00 | 0.551310718  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (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: 104
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений_____________
         | 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=  4462: 4458: 4458: 4458: 4458: 4459: 4461: 4472: 4491: 4516: 4549: 4588: 4633: 4684: 4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556: 6493: 6136: 5779: 5422: 5422: 5367: 5306: 5246: 5188: 5135: 5086: 5042: 5004: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
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=  4796: 4857: 4919: 4967: 4976: 5013: 5056: 5104: 5157: 5214: 5274: 5317: 5320: 5320: 5320:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022:
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=  6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.016: 0.009:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
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=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                              ___________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0247974 доли ПДКмр|
                              |        0.0012399 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                 и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|   1 | 0001 | Т |    0.003333|    0.0247974 | 100.00 |100.00 |    7.4392295  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                    Растворитель РПК-265П) (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    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
 0001  Т     2.0   2.0  1.00  0.2874   1.0    4840.08    6110.37                          1.0 1.00 0  0.0805556
 6006  П1    2.0                       1.0    5736.94    5564.51      1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0000117
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (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 Cm - концентрация одиночного источника,  |
|  расположенного в центре симметрии, с суммарным M            |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    M     |Тип |    Cm    |   Um  |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |   0.080556| T |   2.877164 |  0.50 |   11.4  |
|   2 | 6006 |   0.000012| П1 |   0.000420 |  0.50 |   11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   0.080567 г/с                                  |
|Сумма Cm по всем источникам =    2.877584 долей ПДК           |
|--------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =     0.50 м/с        |
|______________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
          ____________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [     м/с    ] |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
```

Сс : 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= 8500 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=184)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 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= 8000 : Y-строка 3 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=185)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~
____
y= 7500 : Y-строка 4 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=187)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~
____
y= 7000 : Y-строка 5 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=190)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003:
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
~~~~~~
____
y= 6500 : Y-строка 6 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=202)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.043: 0.058: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.043: 0.058: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 95 : 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 102 : 106 : 115 : 139 : 202 : 239 : 251 : 257 : 260 : 262 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.23 : 3.56 : 2.87 : 2.19 : 1.52 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.95 : 2.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.043: 0.058: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
----____
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Сс : 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:
Фоп: 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 :
Uоп: 3.33 : 4.01 : 4.75 : 5.38 : 6.08 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.09 :11.53 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~
____
y= 6000 : Y-строка 7 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=305)
----------:____
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.073: 0.148: 0.028: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.073: 0.148: 0.028: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.073: 0.148: 0.028: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 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 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.026: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.026: 0.031: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 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=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
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: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:__________________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
```

```
Cc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________

 y=    0 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5000.0 м,  Y=  6000.0 м
                                   ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1482541 доли ПДКмр|
                                   |       0.1482541 мг/м3     |
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                   и скорости ветра  6.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0806|   0.1482541 | 100.00 |100.00 |   1.8403947  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                    Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7000 м;  Y=     4500 |
     |  Длина и ширина     : L=  14000 м;  B=   9000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 м                |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 2
                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 3
                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.016 0.011 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 5
                                                                   |
 6-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.015 0.043 0.058 0.021 0.009 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 6
                                                                   |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.018 0.073 0.148 0.028 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 7
                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.026 0.031 0.016 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 |- 8
                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010 0.011 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 9
                                                                   |
10-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 C-10
                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
                                                                   |
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-12
                                                                   |
13-| 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 0.002 0.001 0.001 |-13
                                                                   |
```

```
14-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                                 |
16-| 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 0.001 |-16
                                                                                                                 |
17-| 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 0.001 |-17
                                                                                                                 |
18-| 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 0.001 |-18
                                                                                                                 |
19-| 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 0.001 |-19
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-10
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-17
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-18
                                                                    |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    |-19
                                                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1482541 долей ПДКмр
                                    =  0.1482541 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5000.0 м
    ( X-столбец 11, Y-строка 7)      Yм =  6000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.90 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Акмола.
    Объект    :0001  Мамай новый.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
    Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (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 12.0(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=   731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________
 y=  6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Сс : 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 v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022206 доли ПДКмр|
                                    |      0.0022206 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                    и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0806|   0.0022206 | 100.00 |100.00 | 0.027565500  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =    0.0022206   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =    0.0000000     0.00 (1 источник)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                    Растворитель РПК-265П) (10)
              ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 104
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ___________Расшифровка_обозначений____________
          | Qc - 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  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________
 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 4573: 4512: 4454: 4399: 4348: 4302: 4262: 4228: 4202: 4182: 4171: 4167: 4167: 4168: 4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.027: 0.027:
~~~~~~

 y= 6328: 6389: 6447: 6502: 6552: 6598: 6637: 6671: 6697: 6716: 6727: 6730: 6727: 6724: 6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 4176: 4192: 4216: 4247: 4284: 4328: 4376: 4430: 4487: 4547: 4608: 4671: 5025: 5379: 5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.019: 0.011:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.019: 0.011:
~~~~~~

 y= 6720: 6720: 6712: 6696: 6673: 6643: 6606: 6563: 6515: 6462: 6405: 6345: 6283: 6280: 6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 5732: 5759: 5822: 5882: 5941: 5996: 6047: 6092: 6132: 6166: 6193: 6212: 6224: 6224: 6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005:
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005:
~~~~~~

 y= 6260: 6259: 6249: 6231: 6206: 6174: 6135: 6091: 6041: 5987: 5929: 5869: 5807: 5744: 5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 6552: 6571: 6633: 6693: 6751: 6804: 6854: 6898: 6936: 6968: 6993: 7010: 7020: 7021: 7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~

 y= 4941: 4941: 4927: 4865: 4804: 4746: 4691: 4640: 4594: 4554: 4520: 4494: 4474: 4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 6993: 6992: 6992: 6984: 6968: 6945: 6915: 6878: 6835: 6787: 6734: 6677: 6617: 6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4671.1 м, Y= 6730.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0299635 доли ПДКмр|
| 0.0299635 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   165 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
1	0001	Т	0.0806| 0.0299635	100.00 |100.00	0.371960908
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Акмола.
Объект   :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 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	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	2.0				1.0	5493.19	5934.90	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0189000
6002	П1	2.0				1.0	5385.97	5583.97	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0042120
6003	П1	2.0				1.0	6004.96	5530.36	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0025602
6004	П1	2.0				1.0	5873.36	5247.67	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0042120
6005	П1	2.0				1.0	6199.92	5296.41	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0039960

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Акмола.
Объект   :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 17:17
~~~~~~

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
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 Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6001	0.018900	П1	6.750422	0.50	5.7
2	6002	0.004212	П1	1.504380	0.50	5.7
3	6003	0.002560	П1	0.914425	0.50	5.7
4	6004	0.004212	П1	1.504380	0.50	5.7
5	6005	0.003996	П1	1.427232	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.033880 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 12.100839 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 9000 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=170)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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:

x=	8000:	8500:	9000:	9500:	10000:	10500:	11000:	11500:	12000:	12500:	13000:	13500:	14000:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=169)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=166)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=180)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=181)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.018: 0.010: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----______________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.573 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=186)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.023: 0.573: 0.021: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.172: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:      :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   93 :   94 :   98 :  186 :  263 :  266 :  267 :  267 :
Uоп:      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.38 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.023: 0.572: 0.021: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки :      :      : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
```

```
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001:     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 6002 :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
Фоп:  267 :  267 :  266 :  266 :  266 :  266 :      :      :      :      :      :      :      :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :      :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.246 долей ПДК (x=  6000.0; напр.ветра=  9)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.050: 0.246: 0.012: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.015: 0.074: 0.004: 0.001: 0.001:
Фоп:      :   87 :   87 :   86 :   85 :   84 :   82 :   79 :   74 :   66 :   49 :  306 :    9 :  236 :  257 :  281 :
Uоп:      :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.40 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви :     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.050: 0.246: 0.012: 0.002: 0.002:
Ки :     :     : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6003 : 6005 : 6005 : 6001 :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 0.001:     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     : 6004 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
Фоп:  278 :  275 :  274 :  273 :  273 :  272 :      :      :      :      :      :      :      :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :      :      :      :      :      :      :      :
         :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ки :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  6000.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.025: 0.012: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5500.0; напр.ветра=358)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  6500.0; напр.ветра=333)
----------:_____________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Cc : 0.000: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

_____
y= 3500 : Y-строка 12 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=339)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~

_____
y= 3000 : Y-строка 13 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=342)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~

_____
y= 2500 : Y-строка 14 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=345)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~

_____
y= 2000 : Y-строка 15 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=347)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

_____
y= 1500 : Y-строка 16 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=349)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~

_____
y= 1000 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 6500.0; напр.ветра=350)
----------:---
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
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:
~~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~

_____
y= 500 : Y-строка 18 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6000.0; напр.ветра=356)

```
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  6000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5500.0 м,  Y=  6000.0 м
                                 _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5731280 доли ПДКмр|
                                 |      0.1719384 мг/м3    |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   186 град.
                     и скорости ветра  3.38 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0189|   0.5719101 |  99.79 | 99.79 |  30.2597961  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.5719101    99.79                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0012178     0.21 (4 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                 цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                 кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
            ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7000 м;  Y=     4500 |
     |  Длина и ширина     : L=  14000 м;  B=   9000 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
 1-|  .     .     .   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 0.001 |- 1
                                                                                 |
 2-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                 |
 3-|  .     .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                 |
 4-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                 |
 5-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                 |
 6-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.018 0.010 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 6
                                                                                 |
 7-|  .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.023 0.573 0.021 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
                                                                                 |
```

```
 8-| .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.012 0.050 0.246 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                               |
 9-| .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.007 0.007 0.025 0.012 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                               |
10-C .   .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 C-10
                                                                                                               |
11-| .   .   0.000 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 0.001 0.001 |-11
                                                                                                               |
12-| .   .   .   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 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                               |
13-| .   .   .   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 0.001 0.001 |-13
                                                                                                               |
14-| .   .   .   .   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 0.001 |-14
                                                                                                               |
15-| .   .   .   .   .   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 |-15
                                                                                                               |
16-| .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                               |
17-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |-17
                                                                                                               |
18-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-18
                                                                                                               |
19-| .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-19
                                                                                                               |
  |--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29
  --|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
    0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 1
                                                      |
    0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 2
                                                      |
    0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 3
                                                      |
    0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 4
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |- 5
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |- 6
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |- 7
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   |- 8
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   |- 9
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   C-10
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |-11
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   |-12
                                                      |
    0.001 0.001 0.001 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-13
                                                      |
    0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-14
                                                      |
    0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-15
                                                      |
    0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-16
                                                      |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-17
                                                      |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-18
                                                      |
    .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-19
                                                      |
  --|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29


      В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.5731280 долей ПДКмр
                                    =  0.1719384 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  5500.0 м
   ( X-столбец 12, Y-строка 7)     Yм =  6000.0 м
При опасном направлении ветра  :     186 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  3.38 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Акмола.
    Объект    :0001  Мамай новый.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
    Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
```

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
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 12.0(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=   731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 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=  6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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 v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3447.3 м,  Y=  3356.7 м
                                  ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008841 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002652 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    40 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0189|   0.0006582 |  74.45 | 74.45 | 0.034825873  |
|  2 | 6002 | П1|   0.004212|   0.0001817 |  20.55 | 94.99 | 0.043128334  |
|  3 | 6003 | П1|   0.002560|   0.0000216 |   2.45 | 97.44 | 0.008447976  |
|------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0008615    97.44                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000226     2.56 (2 источника)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :003 Акмола.
Объект   :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
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: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | 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=  4462:  4458:  4458:  4458:  4458:  4459:  4461:  4472:  4491:  4516:  4549:  4588:  4633:  4684:  4738:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556:  6493:  6136:  5779:  5422:  5422:  5367:  5306:  5246:  5188:  5135:  5086:  5042:  5004:  4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
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=  4796:  4857:  4919:  4967:  4976:  5013:  5056:  5104:  5157:  5214:  5274:  5317:  5320:  5320:  5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4949:  4932:  4924:  4923:  4905:  4855:  4809:  4769:  4735:  4708:  4689:  4681:  4638:  4638:  4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  5328:  5344:  5367:  5397:  5434:  5477:  5525:  5578:  5635:  5695:  5756:  5819:  6230:  6230:  6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4573:  4512:  4454:  4399:  4348:  4302:  4262:  4228:  4202:  4182:  4171:  4167:  4167:  4168:  4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 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:
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=  6328:  6389:  6447:  6502:  6552:  6598:  6637:  6671:  6697:  6716:  6727:  6730:  6727:  6724:  6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176:  4192:  4216:  4247:  4284:  4328:  4376:  4430:  4487:  4547:  4608:  4671:  5025:  5379:  5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6720:  6720:  6712:  6696:  6673:  6643:  6606:  6563:  6515:  6462:  6405:  6345:  6283:  6280:  6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732:  5759:  5822:  5882:  5941:  5996:  6047:  6092:  6132:  6166:  6193:  6212:  6224:  6224:  6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005:
Cc : 0.003: 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
____________________________________________________________________________________________________________
 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 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:
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=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5378.7 м,  Y=  6723.8 м

                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0088480 доли ПДКмр|
                              |      0.0026544 мг/м3     |
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   172 град.
                   и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0189|   0.0083422 |  94.28 | 94.28 | 0.441388428  |
|  2 | 6002 | П1|   0.004212|   0.0004024 |   4.55 | 98.83 | 0.095530950  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0087446    98.83                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001034     1.17 (3 источника)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город      :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	~~~г/с~~~
--------- Примесь 0301--------															
0001	T	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37				1.0	1.00	0	0.2133333
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	2.0	2.0	1.00	0.2874	1.0	4840.08	6110.37				1.0	1.00	0	0.0333333

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.		доли ПДК	м/с		м
1	0001	1.133333	T	40.478729	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.133333 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 40.478729 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 9000 : Y-строка 1 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 5000.0; напр.ветра=183)

x=	0 :	500:	1000:	1500:	2000:	2500:	3000:	3500:	4000:	4500:	5000:	5500:	6000:	6500:	7000:	7500:
Qc :	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.024:	0.027:	0.030:	0.032:	0.034:	0.034:	0.033:	0.031:	0.028:	0.025:	0.023:

```
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.045 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.041: 0.044: 0.045: 0.043: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.065 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.056: 0.063: 0.065: 0.059: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029:
Фоп:  111 :  114 :  116 :  119 :  124 :  129 :  136 :  145 :  156 :  170 :  185 :  199 :  212 :  221 :  229 :  235 :
Uоп: 6.07 : 5.47 : 4.80 : 4.23 : 3.64 : 3.08 : 2.55 : 2.12 : 1.77 : 1.57 : 1.54 : 1.68 : 1.98 : 2.39 : 2.87 : 3.44 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  239 :  243 :  246 :  248 :  250 :  252 :  253 :  254 :  255 :  256 :  257 :  258 :  258 :
Uоп: 4.01 : 4.59 : 5.22 : 5.83 : 6.51 : 7.16 :12.00 :12.00 : 9.11 : 9.85 :10.49 :11.30 :11.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.104 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.048: 0.063: 0.083: 0.101: 0.104: 0.090: 0.070: 0.052: 0.041: 0.032:
Фоп:  106 :  108 :  110 :  113 :  116 :  121 :  127 :  136 :  149 :  166 :  187 :  205 :  220 :  230 :  237 :  242 :
Uоп: 5.89 : 5.22 : 4.55 : 3.91 : 3.28 : 2.67 : 2.10 : 1.59 : 1.16 : 0.90 : 0.86 : 1.05 : 1.42 : 1.92 : 2.46 : 3.07 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  246 :  249 :  252 :  253 :  255 :  256 :  257 :  258 :  259 :  260 :  260 :  261 :  261 :
Uоп: 3.68 : 4.32 : 5.00 : 5.67 : 6.25 : 6.98 :12.00 :12.00 : 9.00 :12.00 :10.32 :11.30 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.226 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.057: 0.084: 0.128: 0.205: 0.226: 0.154: 0.098: 0.065: 0.047: 0.036:
Фоп:  100 :  102 :  103 :  105 :  107 :  111 :  116 :  124 :  137 :  159 :  190 :  217 :  233 :  242 :  248 :  252 :
Uоп: 5.73 : 5.06 : 4.36 : 3.68 : 3.03 : 2.38 : 1.74 : 1.14 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 : 1.52 : 2.14 : 2.78 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  254 :  256 :  258 :  259 :  260 :  261 :  262 :  262 :  263 :  263 :  264 :  264 :  264 :
Uоп: 3.45 : 4.13 : 4.77 : 5.44 : 6.15 : 6.80 : 7.54 :12.00 : 8.93 : 9.57 :10.21 :11.17 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.822 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.065: 0.105: 0.216: 0.604: 0.822: 0.302: 0.128: 0.077: 0.051: 0.038:
Фоп:   95 :   95 :   96 :   97 :   98 :   99 :  102 :  106 :  115 :  139 :  202 :  239 :  251 :  257 :  260 :  262 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.23 : 3.56 : 2.87 : 2.19 : 1.52 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.28 : 1.95 : 2.62 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  263 :  264 :  265 :  265 :  266 :  266 :  266 :  267 :  267 :  267 :  267 :  267 :  268 :
Uоп: 3.33 : 4.01 : 4.75 : 5.38 : 6.08 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.09 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  2.086 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.068: 0.110: 0.254: 1.030: 2.086: 0.392: 0.140: 0.080: 0.052: 0.038:
Фоп:  89 :  89 :  88 :  88 :  88 :  87 :  87 :  85 :  83 :  72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.434 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.034: 0.044: 0.062: 0.097: 0.174: 0.365: 0.434: 0.228: 0.114: 0.072: 0.050: 0.037:
Фоп:  83 :  82 :  81 :  79 :  78 :  75 :  72 :  66 :  54 :  29 :  345 :  313 :  298 :  290 :  286 :  283 :
Uоп: 5.67 : 4.96 : 4.28 : 3.63 : 2.91 : 2.26 : 1.60 : 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.36 : 2.02 : 2.69 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  281 :  279 :  278 :  277 :  277 :  276 :  276 :  275 :  275 :  275 :  274 :  274 :  274 :
Uоп: 3.42 : 4.02 : 4.70 : 5.38 : 6.07 : 6.80 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.12 :11.53 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.150 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.040: 0.053: 0.074: 0.105: 0.141: 0.150: 0.116: 0.085: 0.059: 0.044: 0.034:
Фоп:  77 :  76 :  74 :  72 :  69 :  65 :  59 :  50 :  37 :  17 :  352 :  329 :  314 :  304 :  297 :  293 :
Uоп: 5.83 : 5.16 : 4.45 : 3.77 : 3.13 : 2.49 : 1.90 : 1.32 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.14 : 1.67 : 2.27 : 2.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  289 :  287 :  285 :  283 :  282 :  281 :  280 :  279 :  279 :  278 :  278 :  277 :  277 :
Uоп: 3.56 : 4.19 : 4.85 : 5.57 : 6.25 : 6.87 : 7.54 :12.00 : 9.00 : 9.57 :10.32 :11.23 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.044: 0.055: 0.069: 0.081: 0.083: 0.074: 0.060: 0.047: 0.038: 0.031:
Фоп:  72 :  70 :  67 :  64 :  60 :  55 :  49 :  40 :  28 :  12 :  354 :  338 :  324 :  314 :  307 :  301 :
Uоп: 5.99 : 5.32 : 4.65 : 4.02 : 3.44 : 2.82 : 2.30 : 1.82 : 1.43 : 1.19 : 1.16 : 1.32 : 1.66 : 2.11 : 2.64 : 3.20 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  297 :  294 :  291 :  289 :  287 :  286 :  285 :  284 :  283 :  282 :  281 :  281 :  280 :
Uоп: 3.79 : 4.45 : 5.06 : 5.73 : 6.35 : 7.05 :12.00 :12.00 : 9.00 : 9.74 :10.49 :11.41 :11.71 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.054 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.049: 0.053: 0.054: 0.051: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027:
Фоп:  66 :  64 :  61 :  58 :  53 :  48 :  41 :  32 :  22 :   9 :  356 :  343 :  331 :  322 :  314 :  309 :
Uоп: 6.25 : 5.57 : 4.96 : 4.37 : 3.78 : 3.26 : 2.78 : 2.37 : 2.07 : 1.87 : 1.84 : 1.98 : 2.25 : 2.62 : 3.08 : 3.60 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп:  304 :  300 :  297 :  294 :  292 :  290 :  289 :  288 :  286 :  285 :  285 :  284 :  283 :
Uоп: 4.13 : 4.77 : 5.38 : 5.99 : 6.58 : 7.26 :12.00 :12.00 : 9.28 : 9.85 :10.49 :11.24 :11.83 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.039 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:______________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.029: 0.031: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.016 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.015 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:____________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----__________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5000.0 м, Y= 6000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.0857823 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 305 град.
и скорости ветра 6.90 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	T	1.1333	2.0857823	100.00	100.00	1.8404015
			В сумме =	2.0857823	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 7000 м; Y= 4500
Длина и ширина : L= 14000 м; B= 9000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.030	0.032	0.034	0.034	0.033	0.031	0.028	0.025	0.023	0.020	0.018	1
2	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.032	0.037	0.041	0.044	0.045	0.043	0.039	0.034	0.029	0.026	0.022	0.020	2
3	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.056	0.063	0.065	0.059	0.050	0.042	0.035	0.029	0.025	0.021	3
4	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.037	0.048	0.063	0.083	0.101	0.104	0.090	0.070	0.052	0.041	0.032	0.027	0.023	4
5	0.017	0.019	0.023	0.027	0.033	0.042	0.057	0.084	0.128	0.205	0.226	0.154	0.098	0.065	0.047	0.036	0.029	0.024	5
6	0.017	0.020	0.023	0.028	0.035	0.046	0.065	0.105	0.216	0.604	0.822	0.302	0.128	0.077	0.051	0.038	0.030	0.025	6
7	0.017	0.020	0.023	0.028	0.035	0.046	0.068	0.110	0.254	1.030	2.086	0.392	0.140	0.080	0.052	0.038	0.030	0.025	7
8	0.017	0.020	0.023	0.027	0.034	0.044	0.062	0.097	0.174	0.365	0.434	0.228	0.114	0.072	0.050	0.037	0.029	0.024	8
9	0.017	0.019	0.022	0.026	0.032	0.040	0.053	0.074	0.105	0.141	0.150	0.116	0.085	0.059	0.044	0.034	0.028	0.023	9
10-C	0.016	0.018	0.021	0.024	0.029	0.035	0.044	0.055	0.069	0.081	0.083	0.074	0.060	0.047	0.038	0.031	0.026	0.022	C-10
11	0.016	0.018	0.020	0.022	0.026	0.030	0.036	0.042	0.049	0.053	0.054	0.051	0.045	0.038	0.032	0.027	0.024	0.021	11
12	0.015	0.017	0.018	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	0.037	0.039	0.039	0.038	0.035	0.031	0.027	0.024	0.021	0.019	12
13	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.029	0.031	0.031	0.030	0.028	0.026	0.024	0.021	0.019	0.018	13
14	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.024	0.022	0.021	0.019	0.018	0.016	14
15	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	15
16	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.018	0.018	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	16
17	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015	0.015	0.014	0.013	0.013	17
18	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.012	18
19	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012	0.011	0.011	19
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29								
1	0.017	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	1							
2	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	2							

```
                           |
   0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 3
                           |
   0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 4
                           |
   0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 5
                           |
   0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 6
                           |
   0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 7
                           |
   0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 8
                           |
   0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 9
                           |
   0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 C-10
                           |
   0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |-11
                           |
   0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |-12
                           |
   0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |-13
                           |
   0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |-14
                           |
   0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |-15
                           |
   0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |-16
                           |
   0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 |-17
                           |
   0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |-18
                           |
   0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-19
                           |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29


      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  2.0857823
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  5000.0 м
     ( X-столбец 11, Y-строка 7)      Yм =  6000.0 м
 При опасном направлении ветра  :     305 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  6.90 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                       0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (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 12.0(Uмр) м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________
 y=    731:  1067:  1091:  1067:   567:  8722:   927:  8598:  8890:  8767:  3211:  3130:  3438:  3357:  6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   2171:  2334:  2345:  2391:  2433:  2615:  2662:  2721:  2907:  3039:  3161:  3296:  3296:  3447:  9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.027: 0.015: 0.029: 0.028: 0.030: 0.028: 0.028: 0.031: 0.031: 0.019:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________
 y=   6417:  6764:  6629:  2105:  2327:  2390:  1827:  2674:  2111:  2327:  2327:  2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   9558:  9558:  9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.1 м, Y= 3437.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0312409 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
1	0001	T	1.1333	0.0312409	100.00	100.00	0.027565598	
			В сумме =	0.0312409	100.00			

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	4462:	4458:	4458:	4458:	4459:	4461:	4472:	4491:	4516:	4549:	4588:	4633:	4684:	4738:
x=	6556:	6493:	6136:	5779:	5422:	5422:	5367:	5306:	5246:	5188:	5135:	5086:	5042:	5004:	4973:
Qc :	0.045:	0.047:	0.055:	0.064:	0.073:	0.073:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.086:	0.090:	0.095:	0.100:	0.106:
Фоп:	314 :	315 :	322 :	330 :	341 :	341 :	342 :	344 :	346 :	348 :	349 :	351 :	352 :	353 :	354 :
Uоп:	2.21 :	2.14 :	1.81 :	1.54 :	1.34 :	1.34 :	1.31 :	1.27 :	1.23 :	1.17 :	1.12 :	1.05 :	0.98 :	0.91 :	0.83 :

y=	4796:	4857:	4919:	4967:	4976:	5013:	5056:	5104:	5157:	5214:	5274:	5317:	5320:	5320:
x=	4949:	4932:	4924:	4923:	4905:	4855:	4809:	4769:	4735:	4708:	4689:	4681:	4638:	4638:	4635:
Qc :	0.113:	0.122:	0.134:	0.144:	0.147:	0.157:	0.169:	0.184:	0.202:	0.225:	0.253:	0.276:	0.272:	0.272:	0.271:
Фоп:	355 :	356 :	356 :	356 :	357 :	359 :	2 :	4 :	6 :	8 :	10 :	11 :	14 :	14 :	15 :
Uоп:	0.75 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	5328:	5344:	5367:	5397:	5434:	5477:	5525:	5578:	5635:	5695:	5756:	5819:	6230:	6230:	6266:
x=	4573:	4512:	4454:	4399:	4348:	4302:	4262:	4228:	4202:	4182:	4171:	4167:	4167:	4168:	4168:
Qc :	0.266:	0.262:	0.259:	0.259:	0.261:	0.263:	0.268:	0.275:	0.284:	0.295:	0.316:	0.334:	0.379:	0.379:	0.373:
Фоп:	19 :	23 :	27 :	32 :	36 :	40 :	45 :	49 :	53 :	58 :	62 :	67 :	100 :	100 :	103 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	6328:	6389:	6447:	6502:	6552:	6598:	6637:	6671:	6697:	6716:	6727:	6730:	6727:	6724:	6721:
x=	4176:	4192:	4216:	4247:	4284:	4328:	4376:	4430:	4487:	4547:	4608:	4671:	5025:	5379:	5732:
Qc :	0.365:	0.359:	0.355:	0.353:	0.353:	0.356:	0.361:	0.369:	0.378:	0.390:	0.403:	0.422:	0.420:	0.272:	0.161:
Фоп:	108 :	113 :	118 :	123 :	128 :	134 :	139 :	144 :	149 :	154 :	159 :	165 :	197 :	221 :	236 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	6720:	6720:	6712:	6696:	6673:	6643:	6606:	6563:	6515:	6462:	6405:	6345:	6283:	6280:	6261:
x=	5732:	5759:	5822:	5882:	5941:	5996:	6047:	6092:	6132:	6166:	6193:	6212:	6224:	6224:	6552:
Qc :	0.161:	0.155:	0.143:	0.134:	0.126:	0.119:	0.114:	0.111:	0.109:	0.107:	0.106:	0.105:	0.105:	0.105:	0.076:
Фоп:	236 :	236 :	239 :	241 :	243 :	245 :	248 :	250 :	253 :	255 :	258 :	260 :	263 :	263 :	265 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.73 :	0.77 :	0.79 :	0.82 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	1.29 :

```
 y=  6260:  6259:  6249:  6231:  6206:  6174:  6135:  6091:  6041:  5987:  5929:  5869:  5807:  5744:  5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552:  6571:  6633:  6693:  6751:  6804:  6854:  6898:  6936:  6968:  6993:  7010:  7020:  7021:  7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.074: 0.070: 0.067: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.048:
Фоп:  265 :  265 :  266 :  266 :  267 :  268 :  269 :  271 :  272 :  273 :  275 :  276 :  278 :  280 :  290 :
Uоп: 1.29 : 1.32 : 1.40 : 1.48 : 1.56 : 1.63 : 1.71 : 1.76 : 1.82 : 1.86 : 1.91 : 1.94 : 1.96 : 1.98 : 2.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________

 y=  4941:  4941:  4927:  4865:  4804:  4746:  4691:  4640:  4594:  4554:  4520:  4494:  4474:  4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993:  6992:  6992:  6984:  6968:  6945:  6915:  6878:  6835:  6787:  6734:  6677:  6617:  6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                                    ______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4215560 доли ПДКмр|
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                      и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
__________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     1.1333|   0.4215560 | 100.00 |100.00 | 0.371962309  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.4215560   100.00                        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     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    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
         --------- Примесь 0333--------
 6006  П1    2.0                    1.0   5736.94    5564.51       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  3.2984E-8
         --------- Примесь 1325--------
 0001  Т     2.0   2.0  1.00  0.2874   1.0    4840.08    6110.37                          1.0 1.00 0  0.0033333


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                           1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|___________Источники____________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |    Cm     |   Um    |   Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6006 |  0.00000410| П1 |   0.000146 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 0001 |    0.066667| Т  |   2.381103 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.066671  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     2.381249 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
```

```
   Объект    :0001  Мамай новый.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
   Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
   Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                     1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
   Город     :003 Акмола.
   Объект    :0001  Мамай новый.
   Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
   Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                     1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
               размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | 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|
   | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:______________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________
```

```
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.036: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
        :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:_______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:_______________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
```

```
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=    0 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:______________________________________________________________________________________________________
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_____________________________________________________________________________________________
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5000.0 м,  Y=  6000.0 м
                                   ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1226931 доли ПДКмр|
                                   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                    и скорости ветра  6.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0667|   0.1226931 | 100.00 |100.00 |   1.8403957  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                       1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=     7000 м;  Y=     4500 |
      |  Длина и ширина     : L=  14000 м;  B=   9000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11    12    13    14    15    16    17    18
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
 1-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                   |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.013 0.036 0.048 0.018 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
                                                                   |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.015 0.061 0.123 0.023 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.026 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                   |
10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 C-10
                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
                                                                   |
```

```
12-| 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 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                           |
13-| 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 0.001 |-13
                                                                                                           |
14-| 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 |-14
                                                                                                           |
15-| 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 |-15
                                                                                                           |
16-| 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 |-16
                                                                                                           |
17-| 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 |-17
                                                                                                           |
18-| 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 |-18
                                                                                                           |
19-| 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 |-19
                                                                                                           |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 1
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 2
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-10
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-12
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-13
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-14
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    |-15
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    |-16
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    .    .    |-17
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .    .    |-18
                                                                      |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .    .    .    .    |-19
                                                                      |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1226931
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (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 12.0(Uмр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~

```
y=   731: 1067: 1091: 1067:  567: 8722:  927: 8598: 8890: 8767: 3211: 3130: 3438: 3357: 6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  2171: 2334: 2345: 2391: 2433: 2615: 2662: 2721: 2907: 3039: 3161: 3296: 3296: 3447: 9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  6417: 6764: 6629: 2105: 2327: 2390: 1827: 2674: 2111: 2327: 2327: 2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  9558: 9558: 9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 3296.1 м, Y= 3437.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018377 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.
и скорости ветра 3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
| 1 | 0001 | Т | 0.0667| 0.0018377 | 100.00 |100.00 | 0.027565511 |
|---------------------------------------------------------------------------|
| В сумме = 0.0018377 100.00 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник) |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

____________Расшифровка_обозначений____________
| 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=  4462: 4458: 4458: 4458: 4458: 4459: 4461: 4472: 4491: 4516: 4549: 4588: 4633: 4684: 4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  6556: 6493: 6136: 5779: 5422: 5422: 5367: 5306: 5246: 5188: 5135: 5086: 5042: 5004: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  4796: 4857: 4919: 4967: 4976: 5013: 5056: 5104: 5157: 5214: 5274: 5317: 5320: 5320: 5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  4949: 4932: 4924: 4923: 4905: 4855: 4809: 4769: 4735: 4708: 4689: 4681: 4638: 4638: 4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  5328: 5344: 5367: 5397: 5434: 5477: 5525: 5578: 5635: 5695: 5756: 5819: 6230: 6230: 6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  4573: 4512: 4454: 4399: 4348: 4302: 4262: 4228: 4202: 4182: 4171: 4167: 4167: 4168: 4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022:
```
~~~~~~

```
 y=  6328: 6389: 6447: 6502: 6552: 6598: 6637: 6671: 6697: 6716: 6727: 6730: 6727: 6724: 6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  4176: 4192: 4216: 4247: 4284: 4328: 4376: 4430: 4487: 4547: 4608: 4671: 5025: 5379: 5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.016: 0.009:

 y=  6720: 6720: 6712: 6696: 6673: 6643: 6606: 6563: 6515: 6462: 6405: 6345: 6283: 6280: 6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  5732: 5759: 5822: 5882: 5941: 5996: 6047: 6092: 6132: 6166: 6193: 6212: 6224: 6224: 6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:

 y=  6260: 6259: 6249: 6231: 6206: 6174: 6135: 6091: 6041: 5987: 5929: 5869: 5807: 5744: 5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6552: 6571: 6633: 6693: 6751: 6804: 6854: 6898: 6936: 6968: 6993: 7010: 7020: 7021: 7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:

 y=  4941: 4941: 4927: 4865: 4804: 4746: 4691: 4640: 4594: 4554: 4520: 4494: 4474: 4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6993: 6992: 6992: 6984: 6968: 6945: 6915: 6878: 6835: 6787: 6734: 6677: 6617: 6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0247974 доли ПДКмр|

   Достигается при опасном  направлении   165 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     0.0667|   0.0247974 | 100.00 |100.00 | 0.371961087  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~г/с~~~~
         --------- Примесь 0330--------
 0001 T    2.0   2.0  1.00  0.2874   1.0    4840.08    6110.37                          1.0 1.00 0  0.0333333
         --------- Примесь 0333--------
 6006  П1   2.0                    1.0    5736.94    5564.51       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  3.2984E-8


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а      |
|   суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКn          |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
```

```
|Номер| Код |     Mq     |Тип |     Cm      |   Um   |    Xm   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.066667| Т  |   2.381103 |   0.50  |    11.4  |
|   2 | 6006 |  0.00000410| П1 |   0.000146 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.066671  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма Cм по всем источникам =     2.381249 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 14000x9000 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :003 Акмола.
     Объект    :0001  Мамай новый.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                       0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 7000, Y= 4500
                 размеры: длина(по X)= 14000, ширина(по Y)= 9000, шаг сетки= 500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

          ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | 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|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  9000 : Y-строка  1  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=183)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8500 : Y-строка  2  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=184)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----_______________________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  8000 : Y-строка  3  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=185)
----------:_____________________________________________________________________________________________________________
 x=     0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
```

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7500 : Y-строка  4  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=187)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  7000 : Y-строка  5  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=190)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6500 : Y-строка  6  Cmax=  0.048 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=202)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.036: 0.048: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  6000 : Y-строка  7  Cmax=  0.123 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=305)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:   89 :   89 :   88 :   88 :   88 :   87 :   87 :   85 :   83 :   72 :  305 :  279 :  275 :  274 :  273 :  272 :
Uоп: 5.57 : 4.90 : 4.23 : 3.52 : 2.87 : 2.15 : 1.46 : 0.78 :12.00 :12.00 : 6.90 :12.00 :12.00 : 1.22 : 1.92 : 2.59 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.015: 0.061: 0.123: 0.023: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
Фоп:  272 :  272 :  272 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :  271 :
Uоп: 3.28 : 3.97 : 4.65 : 5.32 : 6.09 : 6.76 : 7.44 :12.00 : 8.82 : 9.57 :10.21 :11.07 :11.53 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5500 : Y-строка  8  Cmax=  0.026 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=345)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.026: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  5000 : Y-строка  9  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=352)
----------:
 x=    0 :  500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----
 x=  8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4500 : Y-строка 10  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=354)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  4000 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3500 : Y-строка 12  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=356)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  3000 : Y-строка 13  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2500 : Y-строка 14  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=357)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  2000 : Y-строка 15  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
__________
 y=  1500 : Y-строка 16  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:____________________________________________________________________________________________
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----___________________________________________________________________________________
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=  1000 : Y-строка 17  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   500 : Y-строка 18  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5000.0; напр.ветра=358)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка 19  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  4500.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=     0 :   500:  1000:  1500:  2000:  2500:  3000:  3500:  4000:  4500:  5000:  5500:  6000:  6500:  7000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 x=   8000:  8500:  9000:  9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  5000.0 м,  Y=  6000.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1226931 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   305 град.
                    и скорости ветра  6.90 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     0.0667|   0.1226931 | 100.00 |100.00 |   1.8403957  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :003 Акмола.
    Объект    :0001  Мамай новый.
    Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 17.08.2026 17:17
    Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                     0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     7000 м;  Y=     4500 |
     |  Длина и ширина     : L=  14000 м;  B=   9000 м  |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

  (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
1-| 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 |- 4
                                                                                                                |
```

```
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.013 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.013 0.036 0.048 0.018 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.015 0.061 0.123 0.023 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.021 0.026 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 9
                                                                                                                 |
10-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 C-10
                                                                                                                 |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
                                                                                                                 |
12-| 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 0.001 |-12
                                                                                                                 |
13-| 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 0.001 0.001 |-13
                                                                                                                 |
14-| 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 0.001 |-14
                                                                                                                 |
15-| 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 0.001 |-15
                                                                                                                 |
16-| 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 0.001 |-16
                                                                                                                 |
17-| 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 0.001 |-17
                                                                                                                 |
18-| 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 0.001 |-18
                                                                                                                 |
19-| 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 0.001 |-19
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|---
    1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |- 1
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |- 2
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 3
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 8
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-10
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-12
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |-13
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   |-14
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   |-15
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   |-16
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   |-17
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   |-18
                                                                          |
    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .   |-19
                                                                          |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1226931
Достигается в точке с координатами: Хм = 5000.0 м
(X-столбец 11, Y-строка 7) Yм = 6000.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.90 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (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 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
        | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
        | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
        | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
        | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
   |~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~|
   | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
________________________________________________________________________________________________
 y=   731: 1067: 1091: 1067:  567: 8722:  927: 8598: 8890: 8767: 3211: 3130: 3438: 3357: 6542:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2171: 2334: 2345: 2391: 2433: 2615: 2662: 2721: 2907: 3039: 3161: 3296: 3296: 3447: 9384:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
______________________________________________________________________________
 y=  6417: 6764: 6629: 2105: 2327: 2390: 1827: 2674: 2111: 2327: 2327: 2396:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  9558: 9558: 9771: 12839: 13056: 13117: 13176: 13396: 13443: 13556: 13645: 13710:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3296.1 м,  Y=  3437.7 м

                               ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0018377 доли ПДКмр|
                               ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    30 град.
                   и скорости ветра  3.18 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |    0.0667|  0.0018377 | 100.00 |100.00 | 0.027565511  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0018377   100.00                          |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000000     0.00 (1 источник)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Акмола.
Объект :0001 Мамай новый.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 17.08.2026 17:17
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 104
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
        ___________Расшифровка_обозначений____________
        | 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=  4462: 4458: 4458: 4458: 4458: 4459: 4461: 4472: 4491: 4516: 4549: 4588: 4633: 4684: 4738:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  6556: 6493: 6136: 5779: 5422: 5422: 5367: 5306: 5246: 5188: 5135: 5086: 5042: 5004: 4973:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
```

~~~~~~

```
y=  4796: 4857: 4919: 4967: 4976: 5013: 5056: 5104: 5157: 5214: 5274: 5317: 5320: 5320: 5320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  4949: 4932: 4924: 4923: 4905: 4855: 4809: 4769: 4735: 4708: 4689: 4681: 4638: 4638: 4635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  5328: 5344: 5367: 5397: 5434: 5477: 5525: 5578: 5635: 5695: 5756: 5819: 6230: 6230: 6266:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  4573: 4512: 4454: 4399: 4348: 4302: 4262: 4228: 4202: 4182: 4171: 4167: 4167: 4168: 4168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  6328: 6389: 6447: 6502: 6552: 6598: 6637: 6671: 6697: 6716: 6727: 6730: 6727: 6724: 6721:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  4176: 4192: 4216: 4247: 4284: 4328: 4376: 4430: 4487: 4547: 4608: 4671: 5025: 5379: 5732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.016: 0.009:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

y=  6720: 6720: 6712: 6696: 6673: 6643: 6606: 6563: 6515: 6462: 6405: 6345: 6283: 6280: 6261:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  5732: 5759: 5822: 5882: 5941: 5996: 6047: 6092: 6132: 6166: 6193: 6212: 6224: 6224: 6552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

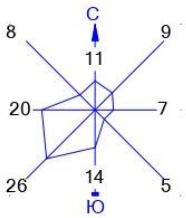
y=  6260: 6259: 6249: 6231: 6206: 6174: 6135: 6091: 6041: 5987: 5929: 5869: 5807: 5744: 5342:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  6552: 6571: 6633: 6693: 6751: 6804: 6854: 6898: 6936: 6968: 6993: 7010: 7020: 7021: 7007:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

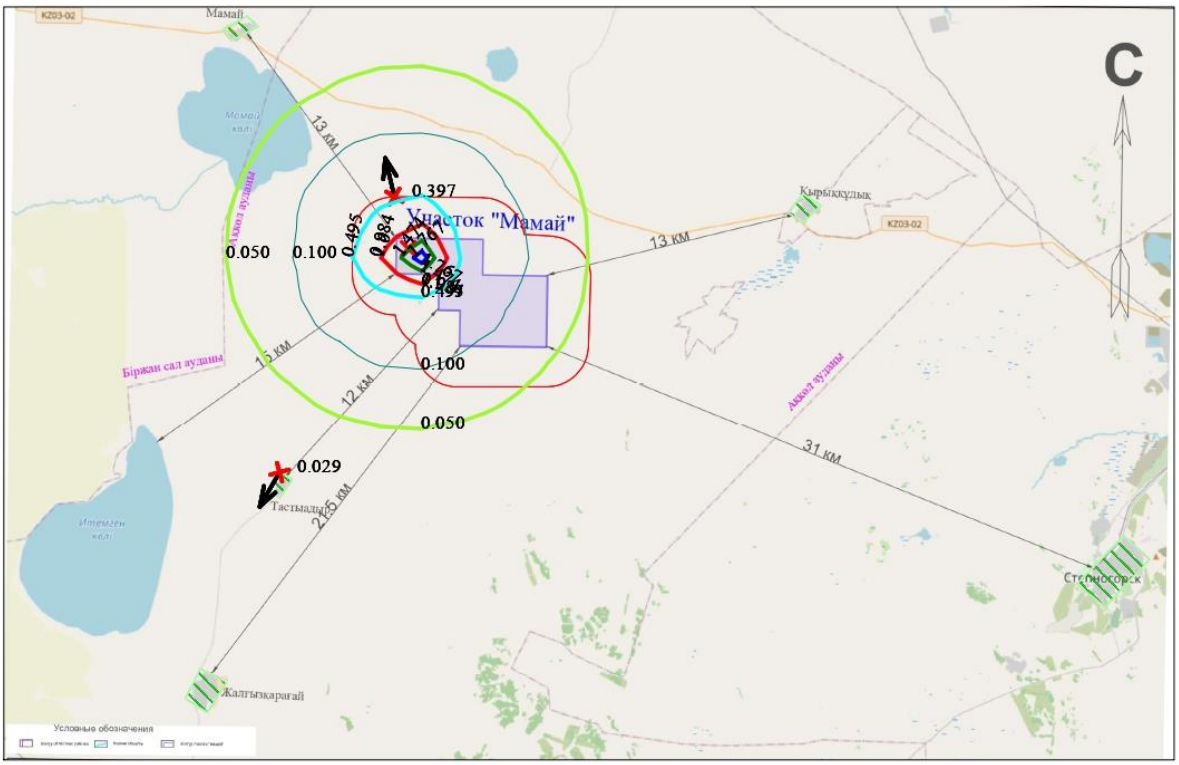
y=  4941: 4941: 4927: 4865: 4804: 4746: 4691: 4640: 4594: 4554: 4520: 4494: 4474: 4462:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=  6993: 6992: 6992: 6984: 6968: 6945: 6915: 6878: 6835: 6787: 6734: 6677: 6617: 6556:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  4671.1 м,  Y=  6730.2 м
                              ____________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0247974 доли ПДКмр|
                              ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   165 град.
                  и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     0.0667|   0.0247974 | 100.00 |100.00 | 0.371961087  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```
~~~~~~

ПРИЛОЖЕНИЕ-6
Карты рассеивания загрязняющих веществ

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





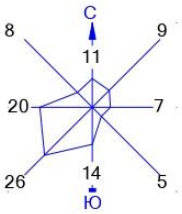
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

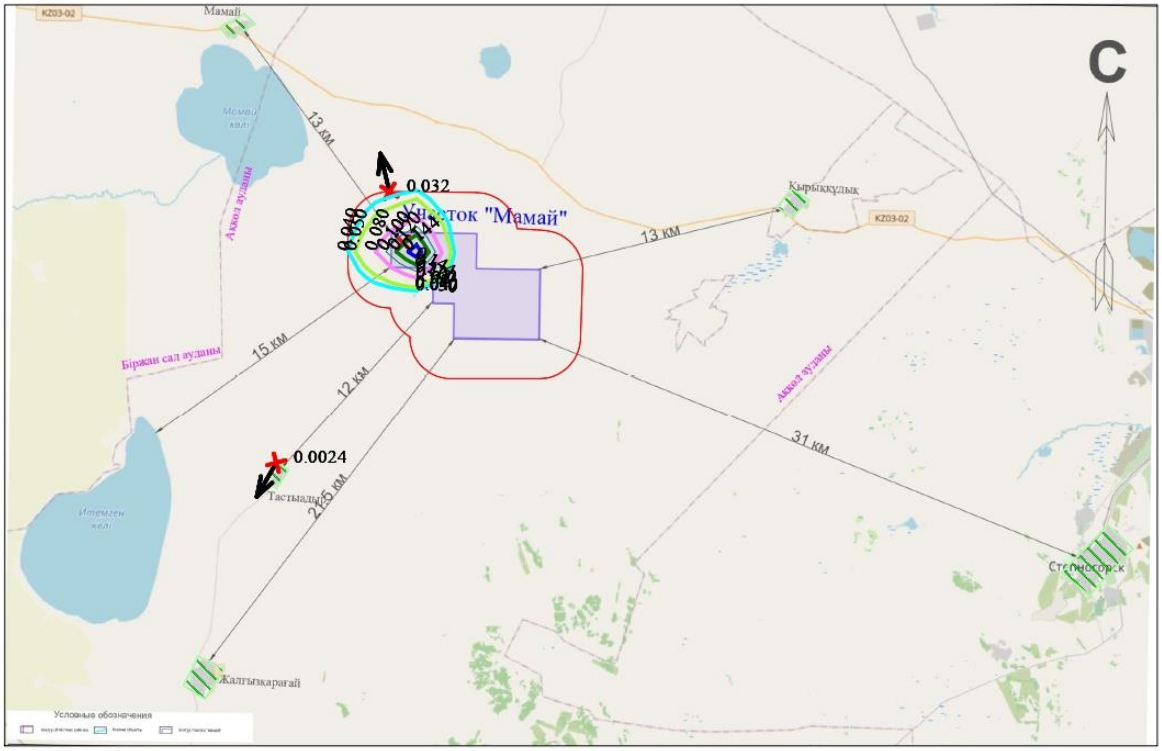
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.495 ПДК
- 0.984 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.474 ПДК
- 1.767 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 1.963089 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





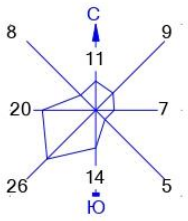
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

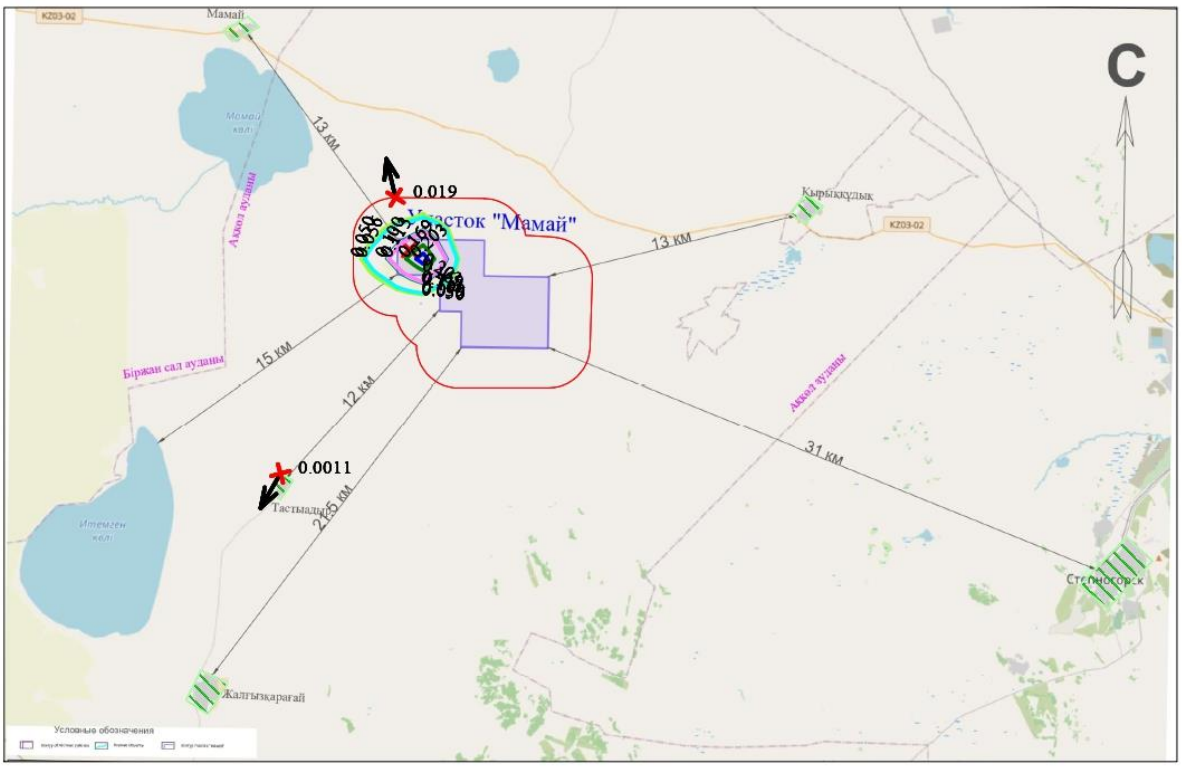
Изолинии в долях ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.144 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.159501 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





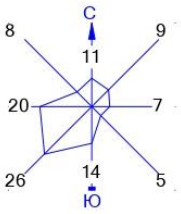
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

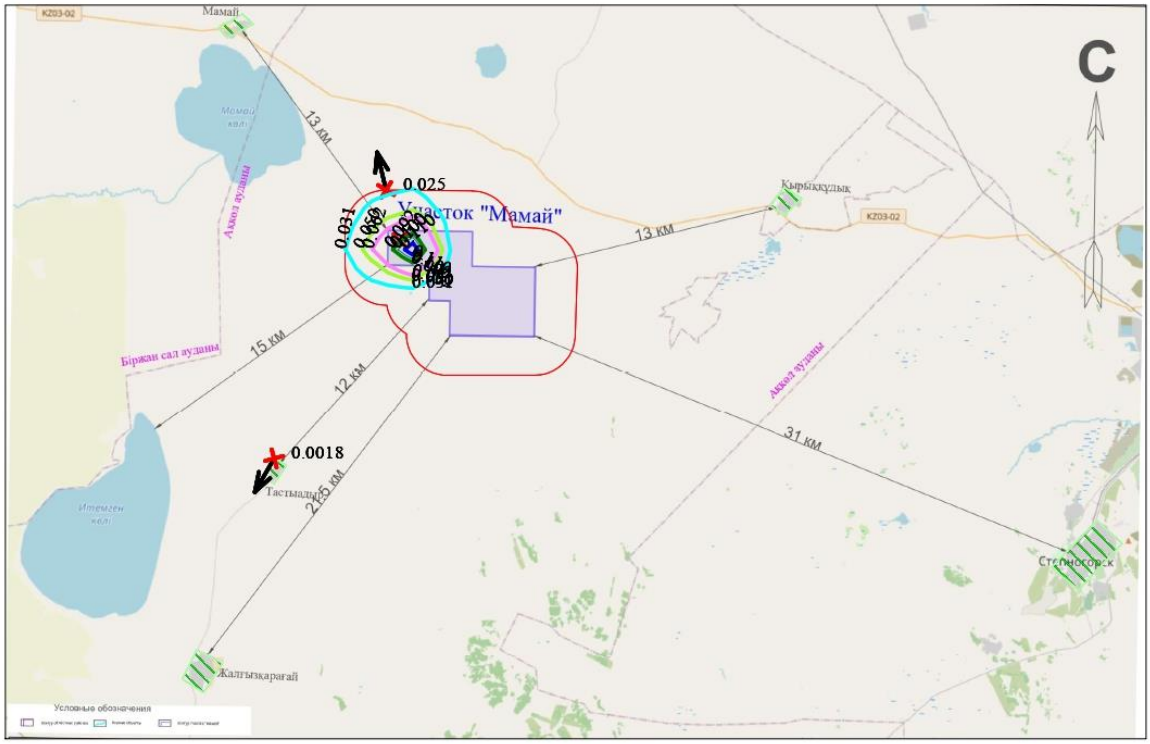
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.113 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.203 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.2254318 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





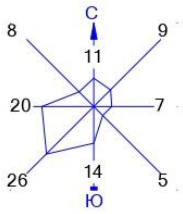
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

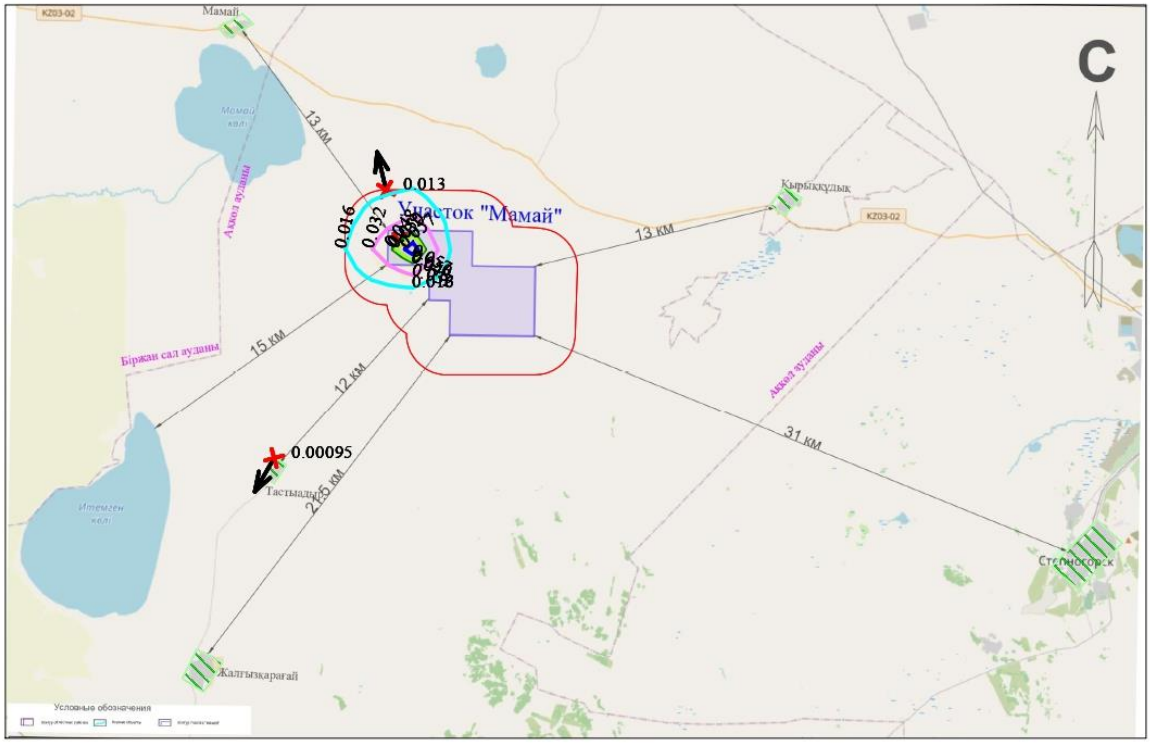
Изолинии в долях ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.1226931 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





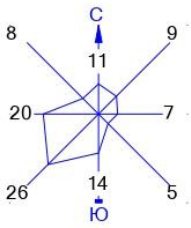
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

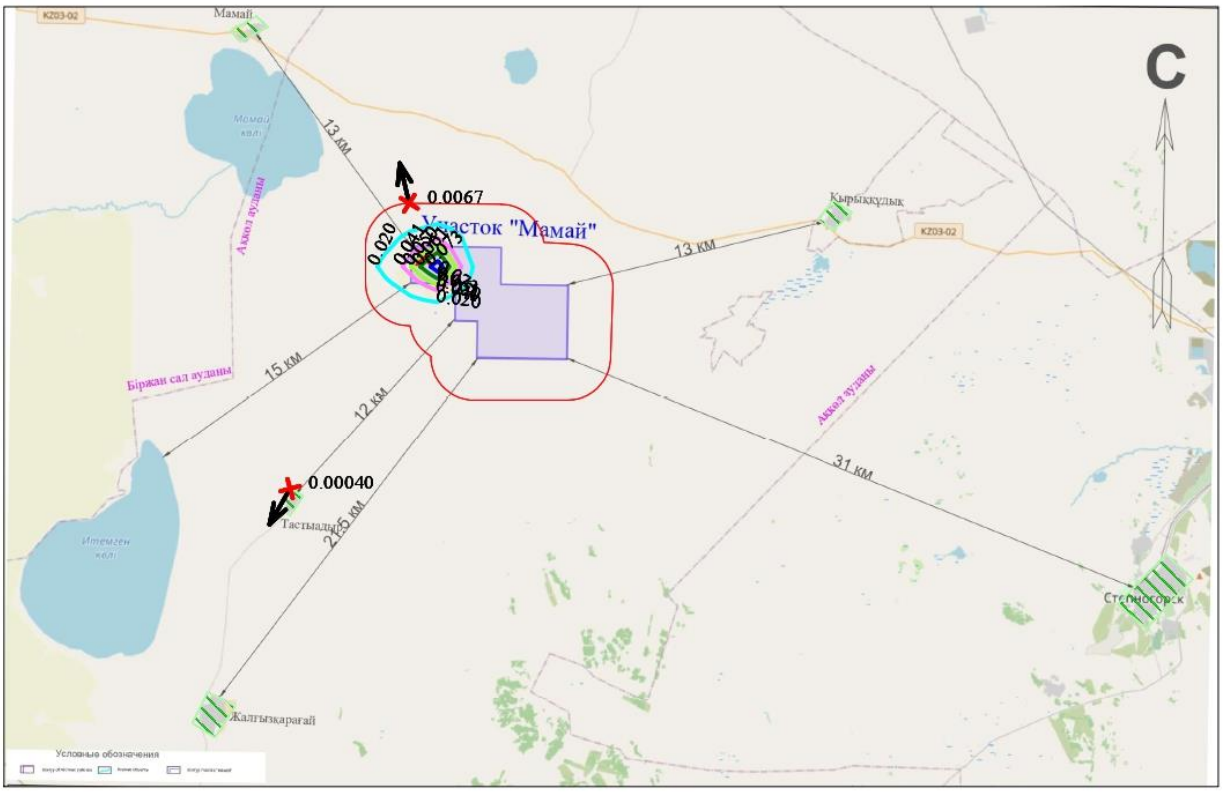
Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.0633914 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





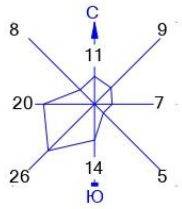
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

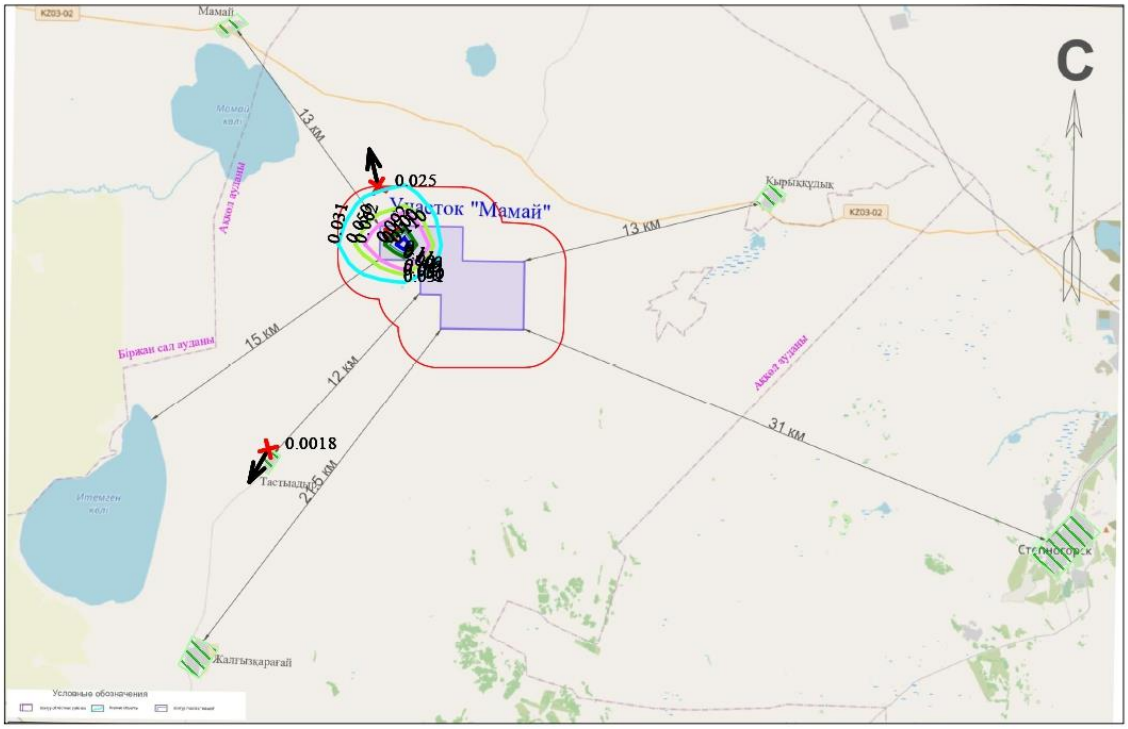
Изолинии в долях ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.073 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.0810743 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 12 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





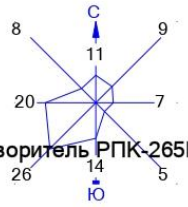
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

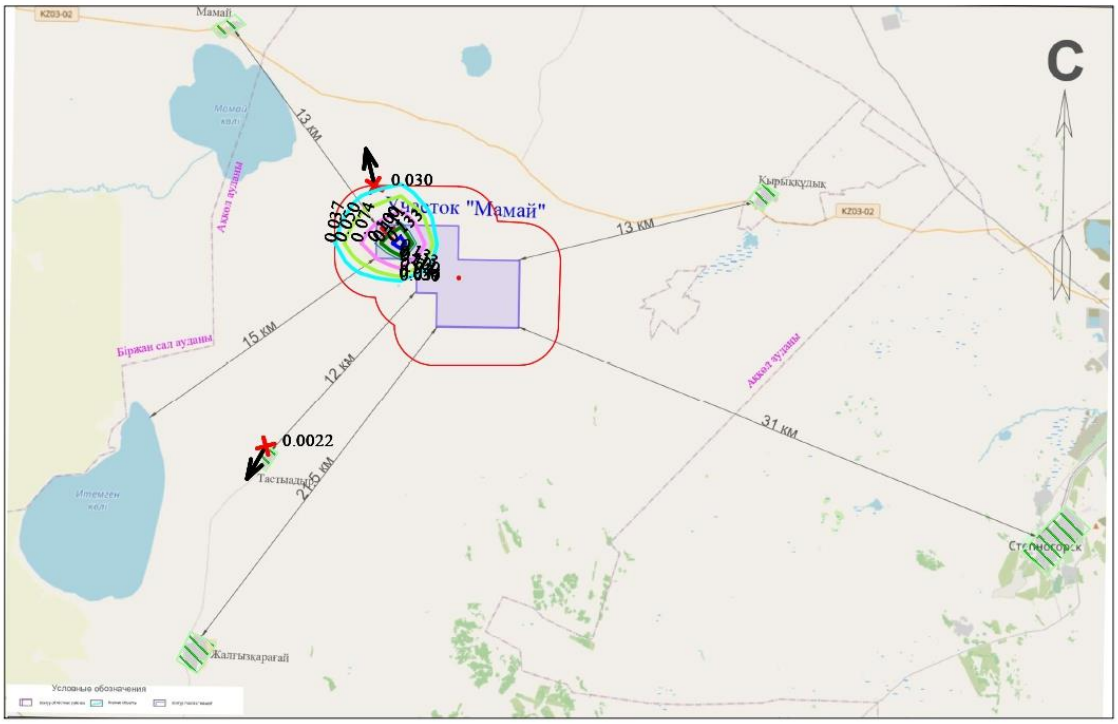
Изолинии в долях ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.122693 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

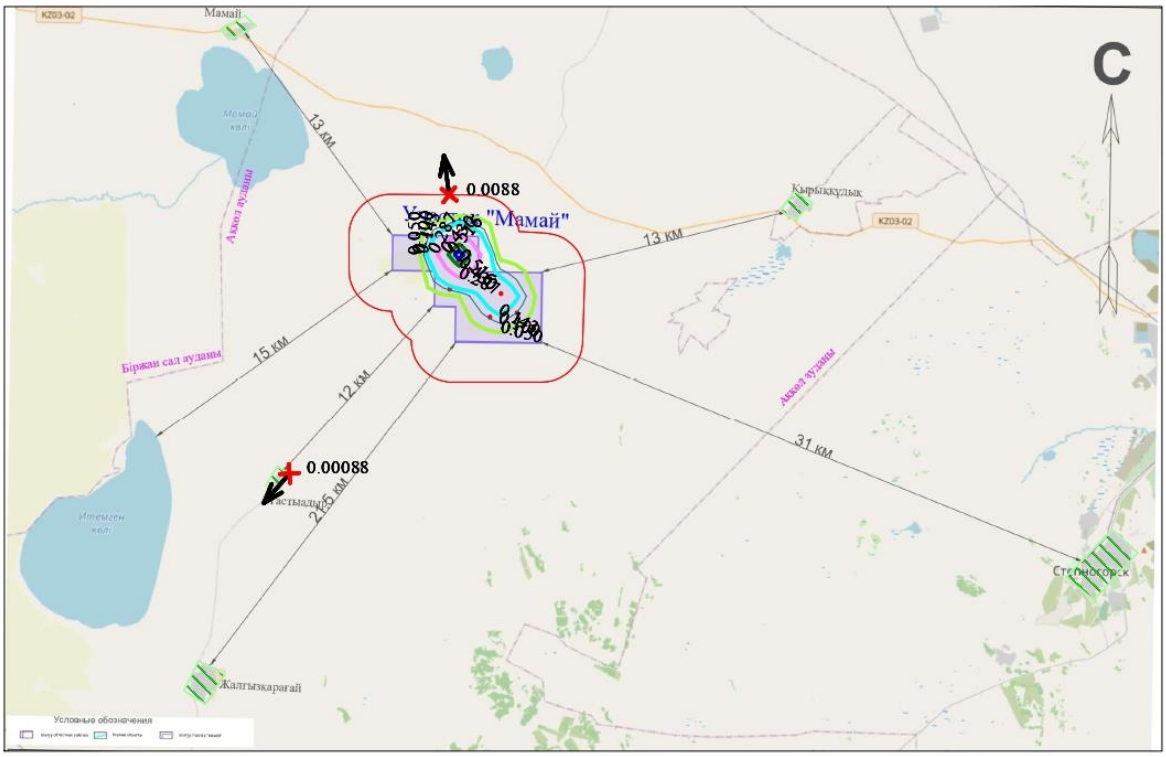
Изолинии в долях ПДК
- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.111 ПДК
- 0.133 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.1482541 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год



Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



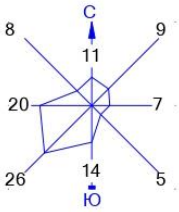
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

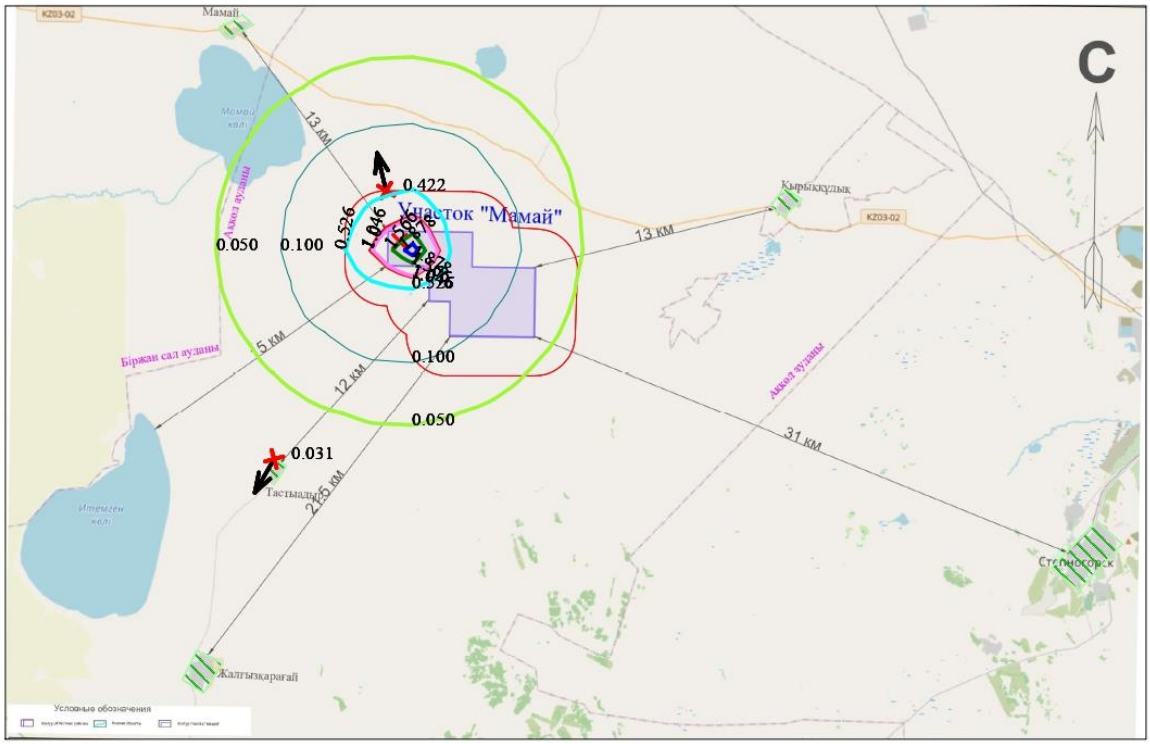
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.430 ПДК
- 0.516 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.573128 ПДК достигается в точке x= 5500 y= 6000
При опасном направлении 186° и опасной скорости ветра 3.38 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





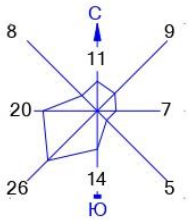
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

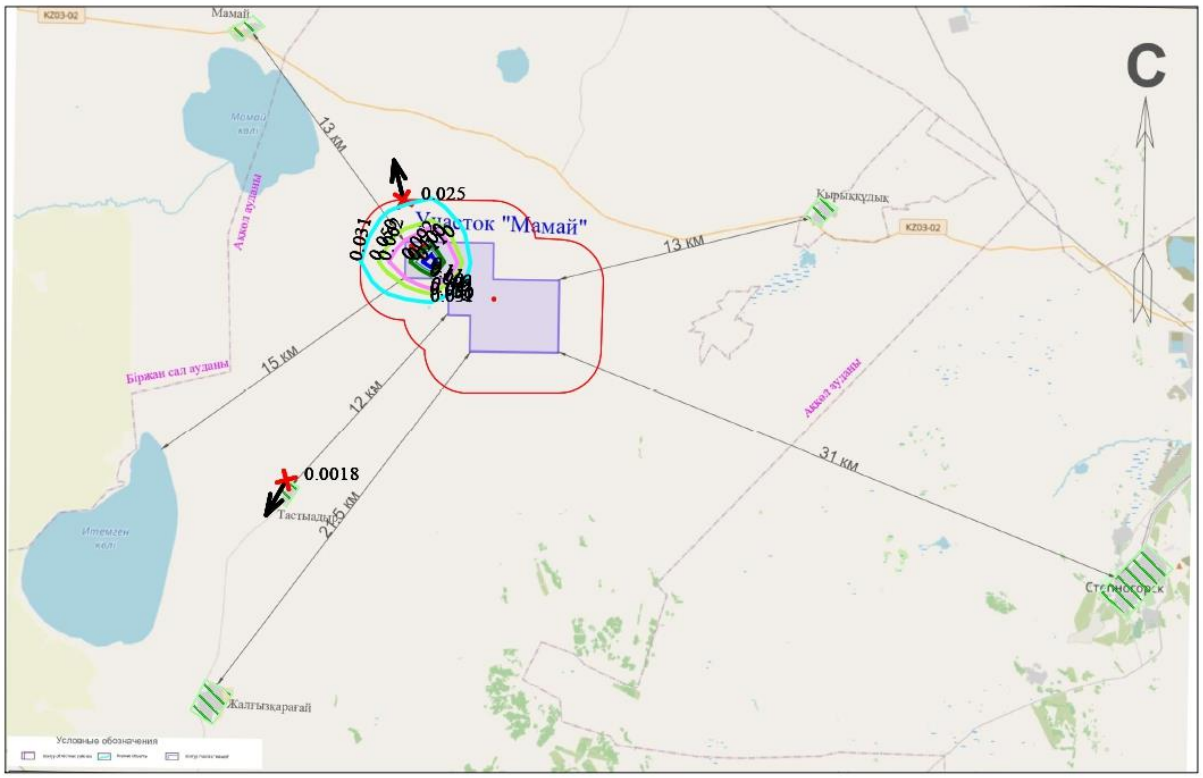
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.526 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.046 ПДК
- 1.566 ПДК
- 1.878 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 2.0857823 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





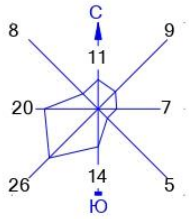
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

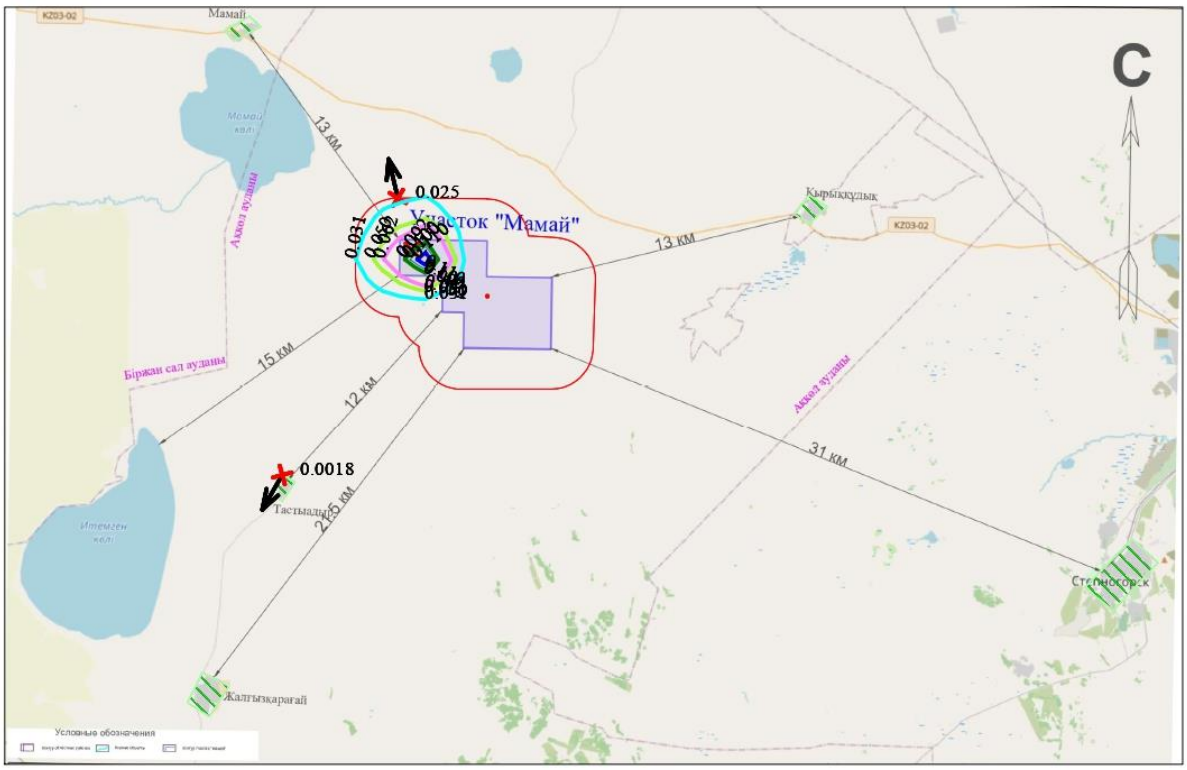
Изолинии в долях ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.1226931 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

Город : 003 Акмола
Объект : 0001 Мамай новый Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.092 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК

0 788 2364м.
Масштаб 1:78800

Макс концентрация 0.1226931 ПДК достигается в точке x= 5000 y= 6000
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 6.9 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 14000 м, высота 9000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 29*19
Расчёт на 2026 год

ПРИЛОЖЕНИЕ-7

Письма от государственных органов

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин көшесі 29

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, район Сарыарка, улица Сәкен Сейфуллин 29

20.02.2026 №ЗТ-2026-00502629

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

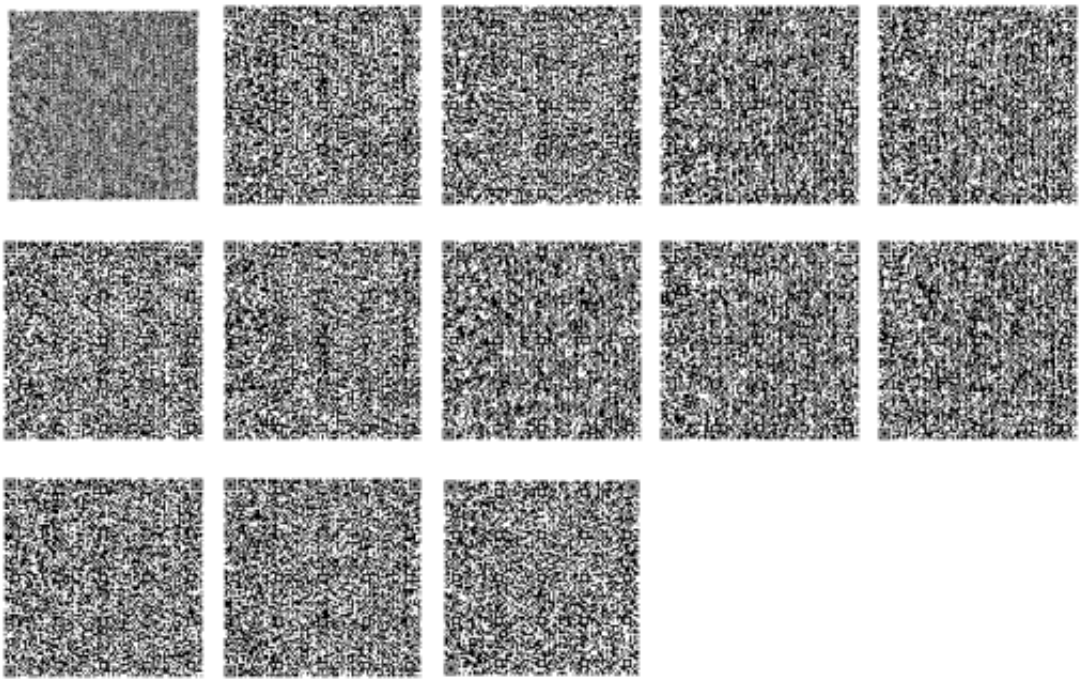
На №ЗТ-2026-00502629 от 5 февраля 2026 года

РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2026-00502629 от 05 февраля 2026 года, касательно предоставления информации о расположении участка для разведки твердых полезных ископаемых, на лицензионной площади «Мамай», в тринадцати геологических блоках: N-42-131-(10е-5а-1), N-42-131-(10е-5а-2), N-42-131-(10е-5а-3), N-42-131-(10е-5а-4), N-42-131-(10е-5а-8), N-42-131-(10е-5а-9), N-42-131-(10е-5а-10), N-42-131-(10е-5а-14), N-42-131-(10е-5а-15), N-42-131-(10е-5б-6), N-42-131-(10е-5б-7), N-42-131-(10е-5б-11), N-42-131-(10е-5б-12), расположенной на территории в Акмолинской области, Аккольском районе, на территории сельского округа Жалгызкарагай, сообщает следующее. Географические координаты: 1 52° 30' 00" 71° 20' 00" 2 52° 30' 00" 71° 24' 00" 3 52° 29' 00" 71° 24' 00" 4 52° 29' 00" 71° 27' 00" 5 52° 27' 00" 71° 27' 00" 6 52° 27' 00" 71° 23' 00" 7 52° 27' 00" 71° 23' 00" 8 52° 28' 00" 71° 22' 00" 9 52° 29' 00" 71° 22' 00" 10 52° 29' 00" 71° 20' 00" Согласно предоставленных географических координат и ситуационной схеме, ближайшим водным объектом к проектируемому участку является озеро Мамай, которое находится на расстоянии около 5700 метров. На сегодняшний день на вышеуказанном водном объекте водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос» от 9 июня 2025 года № 120-НҚ, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных метров; минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается от 35 м. Таким образом, проектируемый объект находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

полосы озера Мамай. Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель **ИБРАЕВ ТАЛГАТ КОСПАНОВИЧ**



Исполнитель

АЙТҚАЛИЕВА ЖАНСАЯ ЕРЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7007241288

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Ақмола облысының ветеринария басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау қ., Абай көшесі 89

Государственное учреждение "Управление ветеринарии Акмолинской области"

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау, улица Абая 89

11.02.2026 №ЗТ-2026-00502685

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

На №ЗТ-2026-00502685 от 5 февраля 2026 года

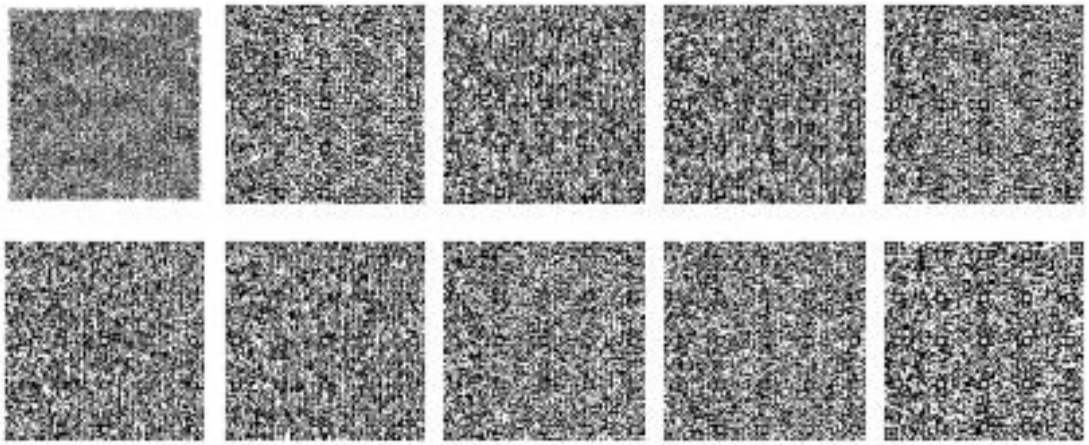
05.02.2026 год №ЗТ-2026-00502685 ТОО «Mamai Gold» г. Алматы, ул. Розыбакиева, дом 289/1, кв 18 БИН: 251240033829 тел: +77011811210 Управление ветеринарии Акмолинской области, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее: На территории разведки твердых полезных ископаемых, на лицензионной площади «Мамай», в тринадцати геологических блоках: N-42-131-(10е-5а-1), N-42-131-(10е-5а-2), N-42-131-(10е-5а-3), N-42-131-(10е-5а-4), N-42-131-(10е-5а-8), N-42-131-(10е-5а-9), N-42-131-(10е-5а-10), N-42-131-(10е-5а-14), N-42-131-(10е-5а-15), N-42-131-(10е-5б-6), N-42-131-(10е-5б-7), N-42-131-(10е-5б-11), N-42-131-(10е-5б-12), расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, в пределах указанных координат: 1) 52°30'00" 71° 20'00", 2) 52°30'00" 71°24'00", 3) 52°29'00" 71°24'00", 4) 52°29'00" 71°27'00", 5) 52°27'00" 71°27'00", 6) 52°27'00" 71°23'00", 7) 52°27'00" 71°23'00", 8) 52°28'00" 71°22'00", 9) 52°29'00" 71°22'00", 10) 52° 29'00" 71°20'00" и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. Примечание: На основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу. И.о. руководителя А. Сыздыков Исп: Ж. Клушева Тел 504399

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель управления

СЫЗДЫКОВ АГИБАЙ КОКИШЕВИЧ



Исполнитель

КЛУШЕВА ЖАСМИНА РУСЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7162504399

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Ақмола облысы мәдениет басқармасының "Тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау қ., ӘЛІМЖАН БАЙМҰҚАНОВ көшесі 23

Коммунальное государственное учреждение "Центр по охране и использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау, улица АЛИМЖАН БАЙМУКАНОВ 23

20.02.2026 №3Т-2026-00502749

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

На №3Т-2026-00502749 от 5 февраля 2026 года

2026 жылғы 20 ақпандағы территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған №32 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры-Ж.К.Укеев және бөлім меңгерушісі - Г.Т. Жаманова «Mamai Gold» ЖШС сұранысы бойынша, Ақмола облысы, Ақкөл ауданындағы, Жалғызқарағай ауылдық округінің аумағында орналасқан «Мамай» лицензиялық учаскесінде қатты пайдалы қазбаларды барлауға байланысты (04.02.2026 ж. № 4046-EL лицензия) 13 геологиялық блокта: N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12). Мамай учаскесі Қырық Құдық ауылынан батысқа қарай 13 км, Мамай ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 13 км, Степногорск қаласынан солтүстік-батысқа қарай 30 км, Қарабұлақ ауылынан солтүстік-батысқа қарай 29 км жерде орналасқан, тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша аумақты зерттеу қорытындысын жасады: №№ нүкте Солтүстік ендік Шығыс бойлық Ауданы, км2 1 52° 30' 00" 71° 20' 00" 28,08 2 52° 30' 00" 71° 24' 00" 3 52° 29' 00" 71° 24' 00" 4 52° 29' 00" 71° 27' 00" 5 52° 27' 00" 71° 27' 00" 6 52° 27' 00" 71° 23' 00" 7 52° 27' 00" 71° 23' 00" 8 52° 28' 00" 71° 22' 00" 9 52° 29' 00" 71° 22' 00" 10 52° 29' 00" 71° 20' 00" Сіздің аумақтарды шаруашылық игеру алдында археологиялық сараптама жүргізу қажет екенін хабарлаймыз. Толық және объективті зерттеу үшін және қорғау аймағын анықтау үшін археологиялық сараптаманы жүзеге асыратын ұйыммен археологиялық және іздестіру жұмыстарын жүргізуге шарт жасасу қажет. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI Заңына (бұдан әрі-Заң) Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес, «Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс». Археологиялық сараптаманы көктем-жазғы маусымында жүргізуді ұсынамыз. Заңның 36-бабының 2-тармағына сәйкес тарихи-мәдени сараптаманы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану саласындағы қызметті жүзеге асыратын, тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру жөніндегі қызметке лицензиясы бар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ғылым туралы

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

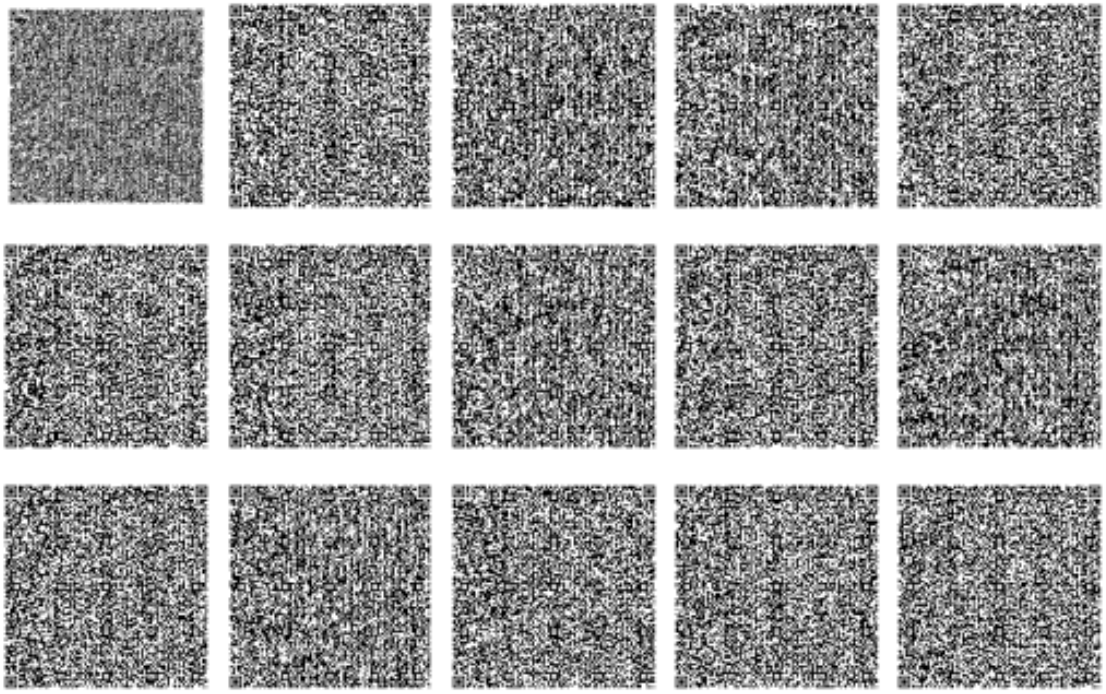
заңнамасына сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісінің аккредитациясы бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Географиялық координаттарға сәйкес аумақта тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жоғарыда аталған Заң және Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу Қағидаларына сәйкес, жобалау-іздестіру жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы хабарлаймыз. Тарихи-мәдени сараптама мүдделі жеке және заңды тұлғалардың бастамасы бойынша жүргізіледі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 бұйрығымен бекітілген тарих және мәдениет ескерткішінің қорғау аймағын, құрылыс салуды реттеу аймағын және қорғалатын табиғи ландшафт аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау қағидаларына сәйкес ескерткіштердің қорғау аймағының шекаралары айқындалды. Жоғарыда көрсетілген Қағиданың 3 тармағы 7 тармақшасына сәйкес археологиялық тарих және мәдениет ескерткішінің, киелі объектілер мәдени қабаттарын табудың шеткі шекарасынан, егер де ескерткіштер тобы кезінде-тарих және мәдениет ескерткіштерінің сыртқы шеткі шекарасынан 40 (қырық) метр қорғау аймағымен қоршалады, оған реттелетін құрылыс аймағының 40 (қырық) метрі және қорғалатын аймақтың 40 (қырық) метрі кіреді тарихи және мәдени ескерткіштердің табиғи ландшафты, жалпы-120 (жүз жиырма) метр болады. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және (үш) жұмыс күні ішінде бұл туралы уәкілетті органға және Ақмола облысының жергілікті атқарушы органдарына хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік Кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқығыз бар. Акт №32 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 20 февраля 2026 года Настоящий акт об исследовании территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия составлен Укеевым Ж.К. - директором и Жамановой Г.Т. – заведующим отделом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «Mamai Gold», в связи с разведкой твердых полезных ископаемых на лицензионной площади «Мамай» (Лицензия №4046-EL от 04.02.2026 года) в тринадцати геологических блоках: N-42-131-(10е-5а-1), N-42-131-(10е-5а-2), N-42-131-(10е-5а-3), N-42-131-(10е-5а-4), N-42-131-(10е-5а-8), N-42-131-(10е-5а-9), N-42-131-(10е-5а-10), N-42-131-(10е-5а-14), N-42-131-(10е-5а-15), N-42-131-(10е-5б-6), N-42-131-(10е-5б-7), N-42-131-(10е-5б-11), N-42-131-(10е-5б-12), расположенной на территории в Акмолинской области, Аккольском районе, на территории сельского округа Жалгызкарагай. Участок "Мамай" находится в 13км западней от села Кырык кудык, в 13км юго-восточней от села Мамай, в 30км северо-западней от г.Степногорск, в 29км северо-западней от села Карабулак, по указанным координатам угловых точек участка: №№ точки Северная широта Восточная долгота Площадь, км2 1 52° 30' 00" 71° 20' 00" 28,08 2 52° 30' 00" 71° 24' 00" 3 52° 29' 00" 71° 24' 00" 4 52° 29' 00" 71° 27' 00" 5 52° 27' 00" 71° 27' 00" 6 52° 27' 00" 71° 23' 00" 7 52° 27' 00" 71° 23' 00" 8 52° 28' 00" 71° 22' 00" 9 52° 29' 00" 71° 22' 00" 10 52° 29' 00" 71° 20' 00" Сообщаем Вам, что перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны Вам необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (далее-Закон) «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Археологическую экспертизу рекомендуем провести в весенне-летний период. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам, уведомляем Вас, о необходимости проведения проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулируемой застройки, данных

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

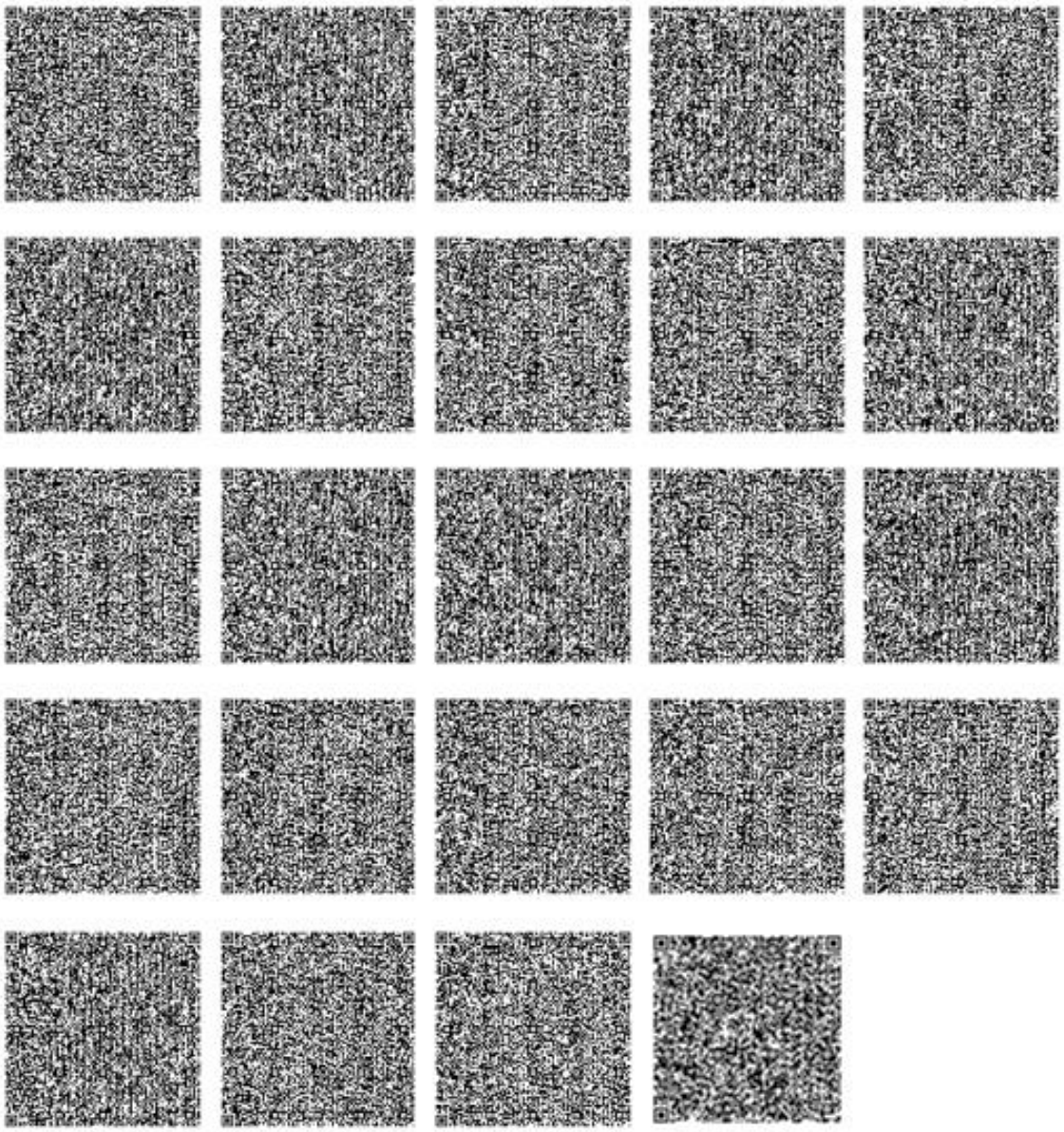
памятников, согласно вышеназванного Закона и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц. В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии с Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования, утвержденных приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 86 от 14 апреля 2020 года, определены границы охранной зоны памятников. В пп.3 п.7 вышеуказанных правил «памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников – от внешних крайних границ памятников истории и культуры, включаются 40 (сорок) метров зоны регулируемой застройки и 40 (сорок) метров зоны охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры, в сумме – 120 (сто двадцать) метров. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор **УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ**



Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Орындаушы

ЖАМАНОВА ГУЛЬМИРА ТЛЕУЖАНОВНА

тел.: 7771004044

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ТОО «Mamai Gold»
город Алматы, Бостандыкский район, улица Розыбакиева, дом 289/1, кв. 18
БИН 251240033829

Исх. № 34
от 05.02.2026г.

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК

ТОО «Mamai Gold» зарегистрированное по адресу: Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Розыбакиева, дом 289/1, кв. 18, почтовый индекс 050060, оф. 324, владеет Лицензией №4046-EL от 04.02.2026 года на разведку твердых полезных ископаемых, на лицензионной площади «Мамай», в тринадцати геологических блоках: N-42-131-(10e-5a-1), N-42-131-(10e-5a-2), N-42-131-(10e-5a-3), N-42-131-(10e-5a-4), N-42-131-(10e-5a-8), N-42-131-(10e-5a-9), N-42-131-(10e-5a-10), N-42-131-(10e-5a-14), N-42-131-(10e-5a-15), N-42-131-(10e-5б-6), N-42-131-(10e-5б-7), N-42-131-(10e-5б-11), N-42-131-(10e-5б-12), расположенной на территории в Акмолинской области, Аккольском районе, на территории сельского округа Жалгызкарагай. Участок "Мамай" находится в 13км западней от села Кырык кудык, в 13км юго-восточней от села Мамай, в 30км северо-западней от г.Степногорск, в 29км северо-западней от села Карабулак. Площадь территории составляет – 28,08 км².

На основании вышеизложенного, для прохождения государственной экологической экспертизы, прошу Вас предоставить информацию в виде справки об отсутствии или наличии древесных растений и диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан, а также национальных парков, заповедников и особо охраняемых земель, на территории предполагаемой деятельности.

Геологические блоки:
N-42-131-(10e-5a-1); N-42-131-(10e-5a-2); N-42-131-(10e-5a-3); N-42-131-(10e-5a-4); N-42-131-(10e-5a-8); N-42-131-(10e-5a-9); N-42-131-(10e-5a-10); N-42-131-(10e-5a-14); N-42-131-(10e-5a-15); N-42-131-(10e-5b-6); N-42-131-(10e-5b-7); N-42-131-(10e-5b-11); N-42-131-(10e-5b-12)

Координаты:

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	52°	30'	00"	71°	20'	00"
2	52°	30'	00"	71°	24'	00"
3	52°	29'	00"	71°	24'	00"
4	52°	29'	00"	71°	27'	00"
5	52°	27'	00"	71°	27'	00"
6	52°	27'	00"	71°	23'	00"
7	52°	27'	00"	71°	23'	00"
8	52°	28'	00"	71°	23'	00"
9	52°	28'	00"	71°	22'	00"
10	52°	29'	00"	71°	22'	00"
11	52°	29'	00"	71°	20'	00"

***Приложение**: 1. Лицензия №4046-EL от 04.02.2026г;*
2. Обзорная карта участка;

Директор
ТОО «Mamai Gold» **Мухамеджанова Д.М.**

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола облысы, Громовой 21

Республиканское государственное учреждение "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, Акмолинская область, Громовой 21

13.02.2026 №ЗТ-2026-00502897

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

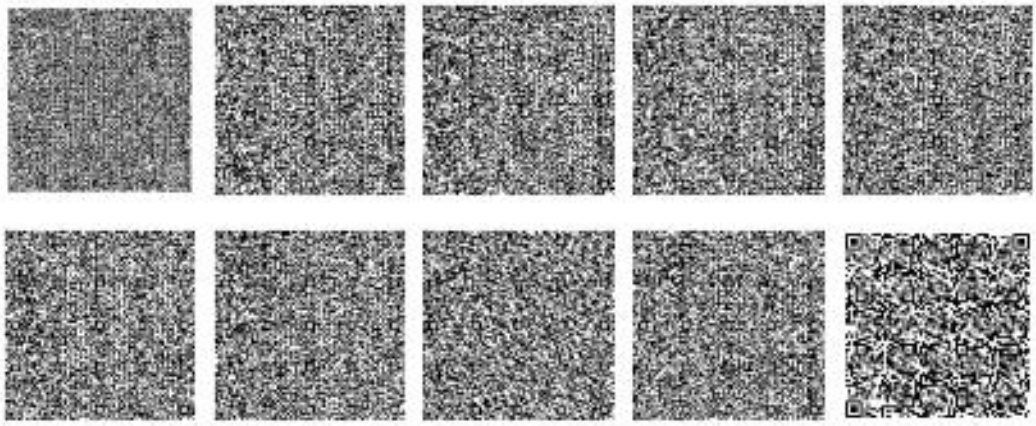
На №ЗТ-2026-00502897 от 5 февраля 2026 года

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваш запрос сообщает, что на участке «Мамай», расположенного в Аккольском районе, согласно предоставленной ситуационной схеме, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные и древесные растения, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. Однако в связи с тем, что вышеуказанный участок располагается на территории охотничьих угодий, которые являются средой обитания объектов животного мира, необходимо учитывать требования статей 12, 17 Закона Республики Казахстан «Об охране воспроизводстве и использовании животного мира». Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель инспекции **ДЮСЕНОВ ЛАШЫНТАЙ ЖАСҚАЙРАТОВИЧ**



Исполнитель

ЗЕЙНЕЛОВА АЛИМА МАРАТОВНА

тел.: 7056313649

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің Ақмола облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" Республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола облысы, Кенесары Қасымұлы 14А

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, Акмолинская область, Кенесары Касымулы 14А

10.02.2026 №ЗТ-2026-00504094

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

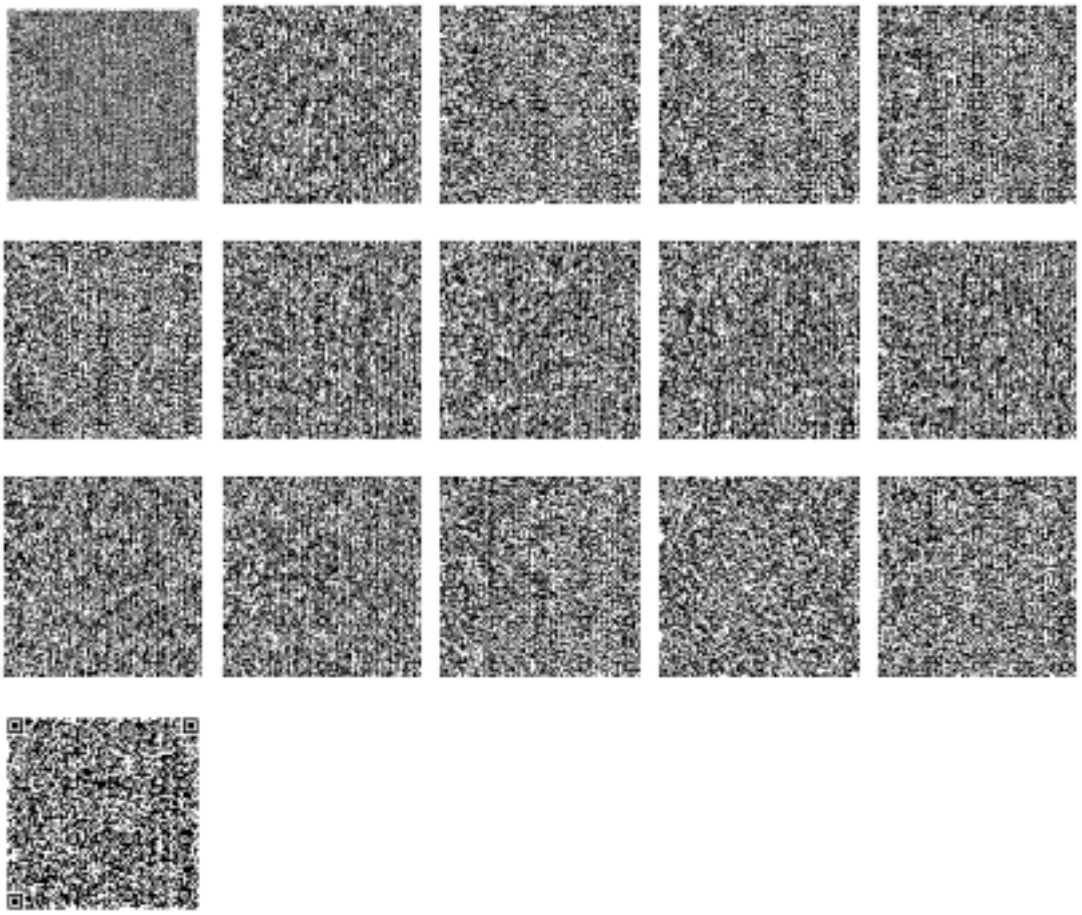
На №ЗТ-2026-00504094 от 5 февраля 2026 года

Алматинская область город Алматы, ул./пр. улица Розыбакиева, дом/корпус дом 289/1, кв. 18 ИИН: 251240033829 телефон: +77011811210 (e-Otinish) На Ваше обращение от 06.02.2026 года № ЗТ-2026-00504094 Уважаемая Динара Мейрамбекқызы! Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс) санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на: 1) объекты промышленного и гражданского назначения; 2) проекты нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны; 3) проекты по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон; 4) сырье и продукцию; 5) материалы по химической, биологической, токсикологической, радиологической нагрузке на почву, водоемы и атмосферный воздух. Согласно статьи 46 Кодекса, рассмотрение заявлений на выдачу санитарно – эпидемиологических заключений по разведке твердых полезных ископаемых не входит в компетенцию государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. На основании вышеизложенного, санитарно – эпидемиологическое заключение на разведку твердых полезных ископаемых для прохождения государственной экологической экспертизы не требуется. В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать административный акт,

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта в вышестоящем административном органе в Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан), в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 АППК РК в сроки предусмотренные статьей 92 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ дан на государственном языке/языке обращения. Руководитель С. Омарханов Исп. И. Нугуманова 8 (7162)516029

Руководитель департамента **ОМАРХАНОВ СЕРИК СЕКСЕНБАЕВИЧ**



Исполнитель

НУГУМАНОВА ИНДИРА БОЛАТОВНА

тел.: 7082198148

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің "Қазгидромет" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, район Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

13.02.2026 №ЗТ-2026-00503837

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

На №ЗТ-2026-00503837 от 5 февраля 2026 года

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение от 6 февраля 2026 года № ЗТ-2026-00503837 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Акколь согласно приложению. Дополнительно сообщаем, в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI, участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке. Приложение: Информация 1 лист.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

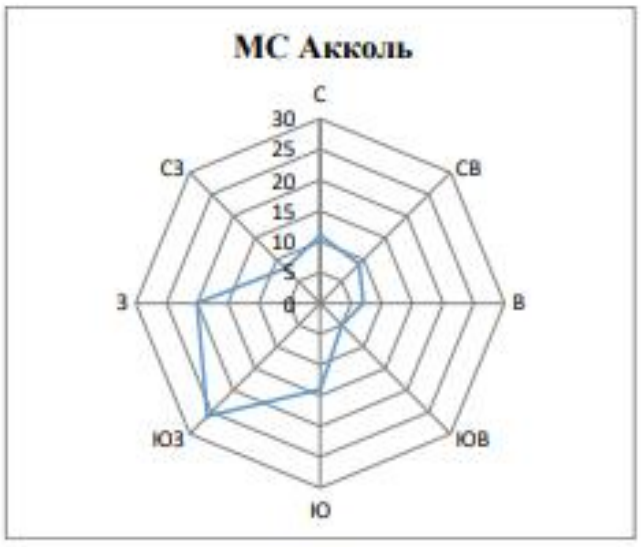
Приложение к письму

Климатические многолетние данные по МС Акколь (Акмолинская область Аккольский район)

Наименование	Значение
Средняя годовая скорость ветра	3.6 м/с

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	9	7	5	14	26	20	8	18

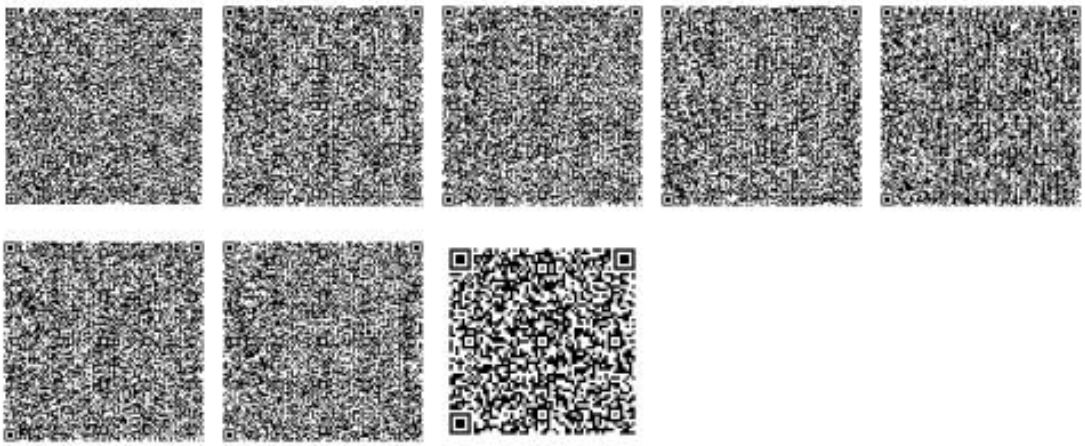


Примечания:

— *Потребитель может самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха на официальном сайте РГП «Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db , пройдя предварительную регистрацию.После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная – Государственный климатический кадастр».Для получения метеорологических данных по температуре воздуха с 2000 года по настоящее время потребителю следует перейти во вкладку «Главная – Интерактивные карты и базы данных – Метеорологическая база данных».*

Исп: Е.Әшімгали
Тел: 8(7172) 79-83-02

первый заместитель генерального директора **КАЛИЕВ АСЕТ САНСЫЗБАЕВИЧ**



Исполнитель

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

"Ұлттық геологиялық қызмет" акционерлік қоғамы

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ Даңғылы 16

Акционерное общество "Национальная геологическая служба"

Республика Казахстан 010000, район Алматы, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ 16

11.03.2026 №ЗТ-2026-00844898

Товарищество с ограниченной ответственностью "Mamai Gold"

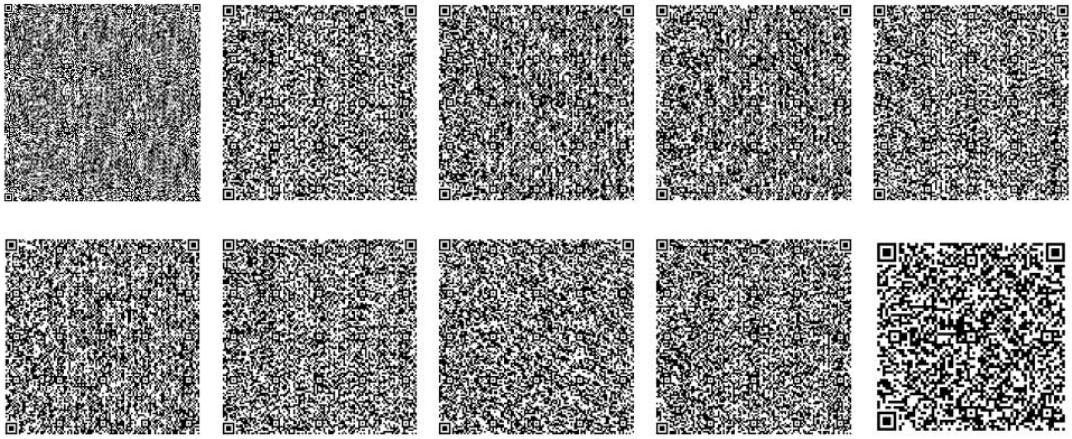
На №ЗТ-2026-00844898 от 25 февраля 2026 года

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат на участке «Мамай» (лицензия №4046-EL от 04.02.2026 г.), расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель Председателя Правления **ШАБАНБАЕВ КАДЫР УМИРЗАКОВИЧ**



Исполнитель

ИЗАТОВА АСЕЛЬ БАБАХАНОВНА

тел.: 8 775 675 99 91

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ДОГОВОР № 26-19

г. Караганда **«14» июля 2026 г.**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Mamai Gold», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Мухамеджанова Динара Мейрамбекқызы, действующего на основании _____, с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Археологические исследования», именуемое в дальнейшем «Эксперт», в лице исполнительного директора Үмітқалиева Д.Б., действующего на основании Приказа №1/2026 от 28.05.2026 г., с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

Заказчик поручает, а Эксперт принимает на себя обязательства по выявлению объектов историко-культурного наследия на двух участках: «Мамай» и «Жолбасшы» (далее – Работы). Участки «Мамай» и «Жолбасшы» расположены в Аккольском районе Акмолинской области. Площадь участка «Мамай» составляет – 27,30 км², площадь участка «Жолбасшы» составляет – 4,22 км². (далее – "Работы").

1.1. Результаты работ предоставляются в виде Заключения историко-культурной экспертизы.

1.2. Требования к составу работ отражены в техническом задании, указанном в Приложении №1 к настоящему Договору и являющемся неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.3. Срок выполнения и окончания работ: 15 (пятнадцать) рабочих дней с даты получения Экспертом авансового платежа в размере 50% от общей стоимости Договора. Срок согласования результатов Работ с местным исполнительным органом: согласно регламенту обращений юридических лиц к государственным органам.

1.4. Приёмка и оценка работ осуществляется на предмет их соответствия требованиям технического задания, указанного в Приложении 1 к настоящему Договору и являющемуся неотъемлемой частью настоящего Договора.

1.5. Принятые и оплаченные результаты работ в виде Заключения археологической экспертизы являются собственностью Заказчика и используются последним без каких-либо ограничений со стороны Эксперта.

1.6. Заключение археологической экспертизы полностью изготавливаются на территории Республики Казахстан.

1.7. Эксперт гарантирует Заказчику, что обладает всей необходимой в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан разрешительной документацией на выполнение Работ по настоящему Договору, в противном случае эксперт обязан возместить Заказчику все причиненные этим убытки.

1.8. Работы выполняются при отсутствии снежного покрова.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. **Заказчик обязуется:**

2.1.1. Оплатить и принять работы Эксперта, в случае их соответствия условиям настоящего Договора.

2.2. **Эксперт обязуется:**

2.2.1. Качественно выполнить работы, соответствующие требованиям технического задания, нормам и правилам, регламентирующим данный вид Работ, действующим в Республике Казахстан.

2.2.2. Выполнить работы в срок, предусмотренный настоящим Договором.

2.2.3. В случае наступления каких-либо обстоятельств, препятствующих исполнению настоящего Договора, эксперт обязуется письменно уведомить об этом Заказчика в течение

3-х рабочих дней с момент наступления таких обстоятельств, с приложением документов, подтверждающих причину задержки исполнения обязательств.

2.2.4. Передать результат работ Заказчику по Акту сдачи-приемки выполненных работ.

2.3. Эксперт имеет право:

2.3.1. Привлекать субподрядные организации, обладающие необходимой разрешительной документацией для выполнения работ, являющихся предметом настоящего договора.

3. Стоимость работ и порядок расчетов.

3.1. Общая стоимость работ, выполняемых Экспертом по настоящему Договору, составляет **1 750 000,00 (один миллион семьсот пятьдесят тысяч) тенге без НДС.**

3.2. Общая стоимость, указанная в пункте 3.1. Договора является фиксированной, изменению в одностороннем порядке не подлежит и включает в себя все расходы Эксперта, связанные с выполнением работ по настоящему Договору.

3.3 Порядок расчета:

3.3.1 Заказчик перечисляет на расчётный счёт Эксперта сумму в 50% (пятьдесят процентов) от суммы, указанной в пункте 3.1. настоящего Договора в течение 3 (трех) банковских дней с получения результатов работ.

3.3. Заказчик уплачивает Эксперту общую стоимость работ путем перечисления денег на банковский счет Эксперта, указанный в Договоре.

3.4. Общая стоимость работ оплачивается Заказчиком путем перечисления денег на банковский счет Эксперта в течение трех банковских дней с момента подписания настоящего Договора.

3.5. Датой оплаты считается дата поступления денежных средств от Заказчика на расчетный счет Эксперта.

4. Порядок сдачи и приемки

4.1. По окончании выполнения работ эксперт обязан предоставить Заказчику результаты работ в виде Заключения историко-культурной экспертизы в полном объеме в соответствии с техническим заданием, представленным в Приложении №1.

4.2. Заказчик обязан в течении 3 банковских дней с момента предоставления Экспертом результатов работ согласовать Заключение археологической экспертизы либо заявить мотивированный отказ от согласования результатов работ с полным перечнем замечаний и необходимых доработок. В случае направления Заказчиком вышеуказанного мотивированного отказа, Сторонами составляется двусторонний акт с перечислением необходимых доработок, сроков их выполнения. Устранение вышеуказанных недостатков эксперт осуществляет своими силами и за свой счет, в сроки, указанные в двустороннем акте, но не более 10 рабочих дней с момента получения соответствующего требования Заказчика.

4.3. К Акту сдачи-приемки выполненных работ эксперт обязан приложить:

а) Заключение археологической экспертизы в двух экземплярах в бумажном и цифровом вариантах.

б) оригинал счета-фактуры и акта выполненных работ.

5. Ответственность Сторон

5.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение принятых обязательств по настоящему Договору эксперт и Заказчик несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5.2. За несвоевременное осуществление платежей по настоящему Договору, Заказчик уплачивает Эксперту неустойку в размере 0,5% от суммы просроченного платежа за каждый день просрочки, но не более 15% от суммы просроченного платежа.

5.3. За несвоевременное выполнение Экспертом работ последний выплачивает Заказчику неустойку в размере 0,5% от стоимости невыполненных в срок работ за каждый день просрочки, но не более 15% от общей стоимости работ.

6. Прочие условия

6.1. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть при выполнении договорных обязательств, будут разрешаться Сторонами путем ведения переговоров.

6.2. В случае если споры и разногласия не будут урегулированы путем ведения переговоров между сторонами, они подлежат разрешению в судебном порядке в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

6.3. Эксперт гарантирует конфиденциальность и нераспространение полученной от Заказчика информации или документации за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

7. Форс-мажор

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение любых своих обязательств по настоящему Договору вследствие возникновения каких-либо обстоятельств непреодолимой силы, включая войну, стихийные бедствия, забастовки и/или какие-либо другие обстоятельства, которые возникли после подписания настоящего Договора. О наступлении обстоятельств непреодолимой силы, препятствующих выполнению договорных обязательств Стороны уведомляют друг друга в письменной форме. В случае если обстоятельства непреодолимой силы продолжаются более 60 дней Договор может быть расторгнуть в одностороннем порядке любой из Сторон.

7.2. Надлежащим доказательством обстоятельств, указанных в пункте 7.1. могут служить соответствующие документы (справки, сертификаты), выданные соответствующими государственными органами.

8. Срок действия Договора

8.1. Настоящий договор вступает в силу с момента его подписания обеими Сторонами и действует до «31» декабря 2026 года, а части взаиморасчетов до их полного исполнения.

9. Юридические адреса и банковские реквизиты

ЗАКАЗЧИК
ТОО «Mamai Gold»
Юридический адрес:
Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Розыбакиева, дом 289/1, кв. 18, почтовый индекс 050060
ИИК: KZ988562203151350318
АО "Банк ЦентрКредит"
БИК: KCJBKZKX
БИН 251240033829

Директор

_____ **Мухамеджанова Д.М.**

М.П.

ЭКСПЕРТ
ТОО "Археологические исследования"
100019, г. Караганда, ул. Механическая, дом 8А, кв. 2
Телефон: +7 701 537 5733
E-mail: info@arzer.kz
БИН: 151240002451
ИИК: KZ128562203108408705
Банк: АО "Банк ЦентрКредит"
БИК: KCJBKZKX
КБе 17

Исполнительный директор

_____ **Үмітқалиев Д.Б.**

М.П.

Приложение № 1 к Договору № 26-19
от «14» июля 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по выявлению объектов историко-культурного наследия на двух участках: «Мамай» и «Жолбасшы». Участки «Мамай» и «Жолбасшы» расположены в Аккольском районе Акмолинской области.

<table>
<tr><td>2</td><td>Заказчик</td><td>ТОО «Mamai Gold»</td></tr>
<tr><td>3</td><td>эксперт</td><td>ТОО «Археологические исследования»</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Вид работ</td><td>Историко-культурная экспертиза</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Наименование объекта</td><td>участок «Мамай», участок «Жолбасшы»</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Местонахождение объекта</td><td>Акмолинский область, Аккольский район</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Данные, предоставляемые Заказчиком</td><td>участок «Мамай»
<table>
<tr><th>№ п/п</th><th colspan="3">Северная широта</th><th colspan="3">Восточная долгота</th></tr>
<tr><td>1</td><td>52°</td><td>30'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>20'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>2</td><td>52°</td><td>30'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>24'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>3</td><td>52°</td><td>29'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>24'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>4</td><td>52°</td><td>29'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>27'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>5</td><td>52°</td><td>27'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>27'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>6</td><td>52°</td><td>27'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>23'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>7</td><td>52°</td><td>27'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>23'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>8</td><td>52°</td><td>28'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>23'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>9</td><td>52°</td><td>28'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>22'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>10</td><td>52°</td><td>29'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>22'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>11</td><td>52°</td><td>29'</td><td>00"</td><td>71°</td><td>20'</td><td>00"</td></tr>
</table>
участок «Жолбасшы»
<table>
<tr><th>№ п/п</th><th colspan="3">Восточная долгота</th><th colspan="3">Северная широта</th></tr>
<tr><td>1</td><td>71°</td><td>08'</td><td>00"</td><td>52°</td><td>18'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>2</td><td>71°</td><td>08'</td><td>00"</td><td>52°</td><td>20'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>3</td><td>71°</td><td>09'</td><td>00"</td><td>52°</td><td>20'</td><td>00"</td></tr>
<tr><td>4</td><td>71°</td><td>09'</td><td>00"</td><td>52°</td><td>18'</td><td>00"</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>8</td><td>По завершении работ заказчику предоставляется</td><td>Заключение историко-культурной экспертизы</td></tr>
</table>

ЗАКАЗЧИК
ТОО «Mamai Gold»

Директор

_____ **Мухамеджанова Д.М.**

М.П.

ЭКСПЕРТ
ТОО «Археологические исследования»

Исполнительный директор

_____ **Үмітқалиев Д.Б.**

М.П.

«Археологиялық зерттеулер» ЖШС
100019, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ, Механическая к., 8А, п. 2
БСН 151240002451, БСК KCJBKZKX
ЖСК KZ128562203108408705
"Банк ЦентрКредит" АҚ
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Тарих пен мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүргізу

ARZER.KZ

ТОО «Археологические исследования»
100019, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Механическая, д. 8А, кв. 2
БИН 151240002451, БИК KCJBKZKX
ИИК KZ128562203108408705
АО "Банк ЦентрКредит"
Тел.: +7 (701) 537-57-33
Лицензия 23007124 20.03.2023
Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМАНЫҢ ҚОРЫТЫНДЫСЫ 05.08.2026 ж №ARRES-EX-26-20/1	**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ №ARRES-EX-26-20/1 от 05.08.2026 г.**
Тарихи-мәдени сараптама жүргізетін ұйымдар "Археологиялық зерттеулер" ЖШС; "Туран" ЖШС	**Организации, проводящие историко-культурную экспертизу** ТОО «Археологические исследования»; ТОО «Туран»
Тарихи-мәдени сараптама объектісі «Мамай» учаскесінің аумағы	**Объект историко-культурной экспертизы** территория участка «Мамай».
Тарихи-мәдени сараптаманың мәні мен мақсаттары Сараптама аумағында тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау	**Предмет и цели историко-культурной экспертизы** Выявление объектов историко-культурного наследия на территории экспертизы
Тарихи-мәдени сараптама объектісіне қатысты зерделенген ғылыми және басқа да құжаттар мен материалдардың тізбесі (библиография) - Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі (Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2025 жылғы 11 шілдедегі № 318-нқ бұйрығымен бекітілген); – Ақмола облысы әкімдігінің 2020 жылғы 28 шілде № А-8/377 қаулысы "Ақмола облысының жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімін бекіту туралы" ; - Свод памятников истории и культуры Республики Казахста. Акмолинская область.-Алматы. «Аруна», 2009. -568 с. - Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.	**Перечень изученных научных и других документов и материалов (библиография), касающихся объекта историко-культурной экспертизы** -Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения (Утвержден приказом Министр культуры и спорта Республики Казахстан от 11 июля 2025 года № 318-нқ); -Постановление акимата Акмолинской области от "28" июля 2020 года № А-8/377 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Акмолинской области»; - Свод памятников истории и культуры Республики Казахста. Акмолинская область.-Алматы. «Аруна», 2009. -568 с. - Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960. - Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во

- Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с. - Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.	КарГУ, 2002. - 138 с. - Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960..
Тарих және мәдениет ескерткіштерінде археологиялық жұмыстарды жүзеге асыруға Лицензия 20.03.2023 жылғы №23007124 ұстаушысы "Археологиялық зерттеулер" ЖШС; 01.03.2023 жылғы №23005718 ұстаушысы "Туран" ЖШС;	**Лицензия на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры** № 23007124 от 20.03.2023 года держатель ТОО «Археологические исследования»); № 23005718 от 01.03.2023 года держатель ТОО «Туран»);
Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлік 09.02.2024 ж. № 000474 (ұстаушысы "Туран" ЖШС;)	**Свидетельство об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности** Серия МК № 000474 от 09.02.2024 (держатель ТОО «Туран»)
Ғылым саласы Археология	**Отрасль науки** Археология
Зерттеудің бастамашысы-ұйым «Mamai Gold» ЖШС	**Организация-инициатор исследований** ТОО «Mamai Gold»
Облыс, аудан Ақмола облысы, Аққөл ауданы	**Область, район** Акмолинский область, Аккольский район
Сараптама аумағы Зерттелетін учаскенің аумағы 27,30 кв. км құрайды.	**Территория экспертизы** Площадь участка: 27,30 кв. км
Қорытынды Сараптама жүргізілген аумақта 3 тарихи-мәдени мұра объектілері анықталды.	**Заключение** На территории экспертизы выявлено 3 объекта историко-культурного наследия.
Ұсыныстар Қосымшаны қараңыз	**Рекомендации** См. Приложение
Қосымша Ғылыми-зерттеу жұмысы туралы есеп 05.08.2026 ж. № ARRES -SC-26-20/1	**Приложение** Отчет о научно-исследовательской работе №ARRES-SC-26-20/1 от 05.08.2026 г.

Түсіндірме жазба Тарихи-мәдени сараптама «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес жүргізілді: *Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша жоспардан тыс (алдын алу) археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс.*	**Пояснительная записка** Историко-культурная экспертиза проведена в соответствии с п. 1 ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»: *При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться внеплановые (превентивные) археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия.*
"Археологиялық зерттеулер" ЖШС үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за ТОО «Археологические исследования»**
Подпись / Қолы **Үмітқалиев Д.Б.** **Атқарушы директор / Исполнительный директор**	
ТОО «Туран» үшін ҚОЛ ҚОЙЫЛДЫ	**ПОДПИСАНО за ТОО «Туран»**
Подпись / Қолы **Абдигалиева М.С.** **директор/ директор**	

Археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории участка «Мамай».

Отчет о научно-исследовательских работах №ARRES-SC-26-20/1

05.08.2026

ТОО «Археологические исследования»

Караганда, 2026 г.

Краткое изложение

В настоящем отчёте представлены результаты археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия на территории участка «Жолбасшы», расположенного в Аккольском районе Акмолинской области РК. Площадь участка: 27,30 кв. км. Исследование было осуществлено посредством проведения историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих освоению.

Содержание

Краткое изложение 2
Список рисунков 3
Список таблиц 3
Введение 4
Нормативно-правовая база 4
Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры 4
Полевые методы 7
Воздействие и рекомендации по управлению 9
Использованная литература 10
Учетные карточки, выявленных объектов 11
Фотосуреттер/Фотографии 20
Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов, представляющих историко-культурную значимость 21

Список рисунков

Рисунок 1 . Карта-схема участка 5
Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана (Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.) 7
Рисунок 3 Выявленный объект историко-культурного наследия 8

Список таблиц

Таблица 1 Координаты угловых точек исследуемого участка 4
Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах 5
Таблица 3 Работа с источниками. 6

Введение

Научно-исследовательские работы были выполнены на основании договора на услуги №26-19 от 14.07.2026 г. заключённого между ТОО «Mamai Gold» и ТОО «Археологические исследования».

Сводка результатов:

В ходе осуществления археологических работ на территории экспертизы выявлено 3 объекта историко-культурного наследия.

Нормативно-правовая база

– Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»

Ст.30 п.1 При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться внеплановые (превентивные) археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия..

– Правила проведения историко-культурной экспертизы. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года.

Гл.1 п.3 Объектами историко-культурной экспертизы являются: земельные участки, подлежащие освоению.

– Земельный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года

Ст.127 п.1….*При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться внеплановые (превентивные) археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия.*

Археологическая справочная информация: Очерк истории культуры

Характеристика территории исследования

Территория исследования расположена в Аккольском районе Акмолинской области. Республики Казахстан. Площадь участка: 27,30 кв. км. Контур территории исследования ограничивается угловыми точками со следующими географическими координатами, приведенными в таблице координат (Таблица 1).

Таблица 1 Координаты угловых точек исследуемого участка

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
1	52°	30'	00"	71°	20'	00"
2	52°	30'	00"	71°	24'	00"
3	52°	29'	00"	71°	24'	00"
4	52°	29'	00"	71°	27'	00"
5	52°	27'	00"	71°	27'	00"
6	52°	27'	00"	71°	23'	00"
7	52°	27'	00"	71°	23'	00"
8	52°	28'	00"	71°	23'	00"

9	52°	28'	00"	71°	22'	00"
10	52°	29'	00"	71°	22'	00"
11	52°	29'	00"	71°	20'	00"

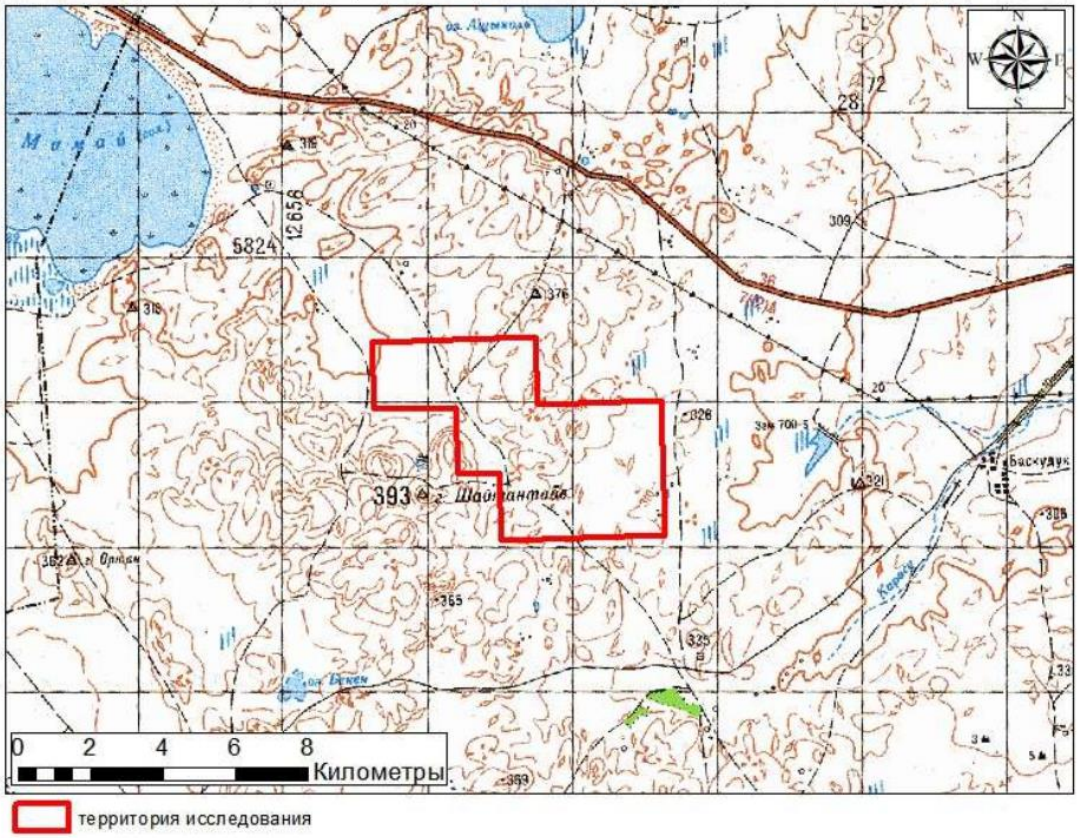


Рисунок 1. Карта-схема участка

Территория исследования характеризуется ровным рельефом.

Для разных периодов истории человечества на данной территории наблюдается различная степень заселенности.

Памятники древнейшей эпохи в истории человечества — палеолита — как правило, привязаны к выходам кремневого сырья, а также к устьям водотоков.

В последующем культура местных племен каменного века прошла этапы мезолита, неолита и энеолита. Для этих памятников характерны многочисленные находки каменных орудий труда. В эпоху бронзы регион входил в ареал андроновской культурно-исторической общности и общности культур валиковой керамики. В раннем железном веке территория исследования входила в ареал культур сакского круга. Для этих культур характерны поселения и многочисленные курганы (надмогильные холмы), сложенные из камня и грунта.

В эпоху средневековья данная территория была заселена кочевыми народами, которые легли в основу казахского этноса. Главным образом это древние тюрки, кимаки и кыпчаки. Также в эпоху монгольских завоеваний сюда проникали и монгольские элементы. В новое и новейшее время казахское население оставило памятники в виде зимовок, кладбищ и мавзолеев.

Таблица 2 Типы памятников, характерных для территории исследования на различных хронологических этапах.

ЭПОХА	ТИПЫ ПАМЯТНИКОВ
КАМЕННЫЙ ВЕК	Стоянки
	Мастерские
БРОНЗОВЫЙ ВЕК	Поселения
	Могильники
	Древние выработки (шахты, карьеры)
	Ирригационные системы
РАННИЙ ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК	Могильники
	Святилища
СРЕДНЕВЕКОВЬЕ	Ритуальные ограды
	Каменные изваяния
	Могильники
	Мавзолеи
НОВОЕ И НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ	Зимовки
	Казахские кладбища
	Казахские мавзолеи

Таким образом, на основе анализа археологического наследия региона был составлен список памятников, которые потенциально могут быть выявлены на участке.

На следующем этапе научно-исследовательских работ был осуществлен поиск сведений о памятниках историко-культурного наследия в научной литературе и государственных списках

Работа с источниками

Таблица 3 Работа с источниками.

ИСТОЧНИК	РЕЗУЛЬТАТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗНАЧЕНИЯ[1]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПИСОК ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ[2]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.
АРХЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КАЗАХСТАНА[3]	Сведений о памятниках историко-культурного наследия на территории исследования нет.

[1] Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 11 июля 2025 года № 318-нқ «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».

[2] Государственный список памятников истории и культуры местного значения Акмолинской области (Утверждение постановлением акимата Акмолинской области от "28" июля 2020 года № А-8/377).

[3] Археологическая карта Казахстана. Реестр. – Алма-Ата, 1960.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ	Объекты, однозначно сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены
СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ[4]	Объекты, сопоставимые с памятниками историко-культурного наследия не выявлены

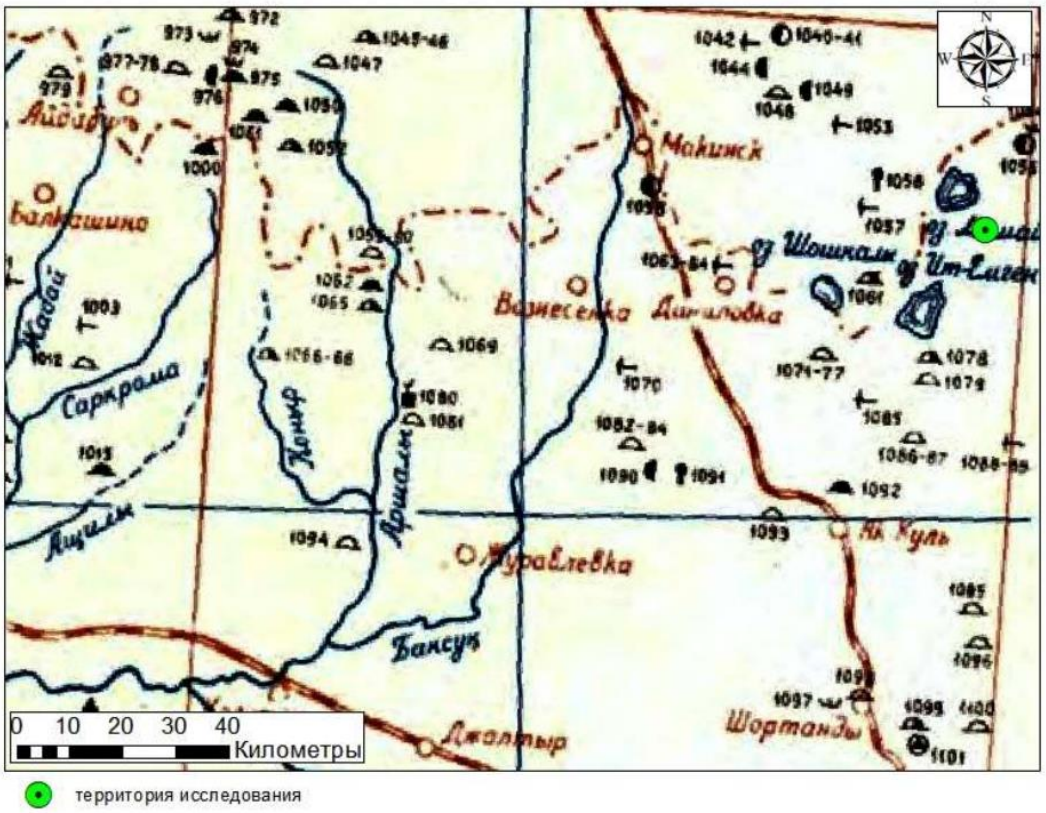


Рисунок 2 Территория исследования на Археологической карте Казахстана (Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.)

Полевые методы

Проведенные работы были направлены на выявление объектов историко-культурного исследования на территории исследования. Объекты истории и культуры соответствуют следующим видам памятников:

- памятники градостроительства и архитектуры;
- памятники археологии;
- ансамбли и комплексы;
- сакральные объекты,
- сооружения монументального искусства.

При выявлении памятников археологии в основу исследования была положена методика проведения археологических разведок. Данная методика представляет собой комплекс мер по определению историко-культурного потенциала территории исследования на основе анализа разноплановых

[4] БД Google, Bing, Яндекс, Геопортал.

источников. Среди них: научная литература, государственные списки памятников, топографические карты, спутниковые снимки.

В ходе работ на участке выявлено 3 объекта историко-культурного наследия.

Название	Затрагиваемая зона	Рекомендуемые действия	Примечание
Одиночный курган Мамай 1	Охранная зона	Соблюдать режим охранных зон (см. Воздействие и рекомендации по управлению)	
Одиночный курган Мамай 2	Охранная зона	Соблюдать режим охранных зон (см. Воздействие и рекомендации по управлению)	
Одиночный курган Мамай 3	Охранная зона	Соблюдать режим охранных зон (см. Воздействие и рекомендации по управлению)	

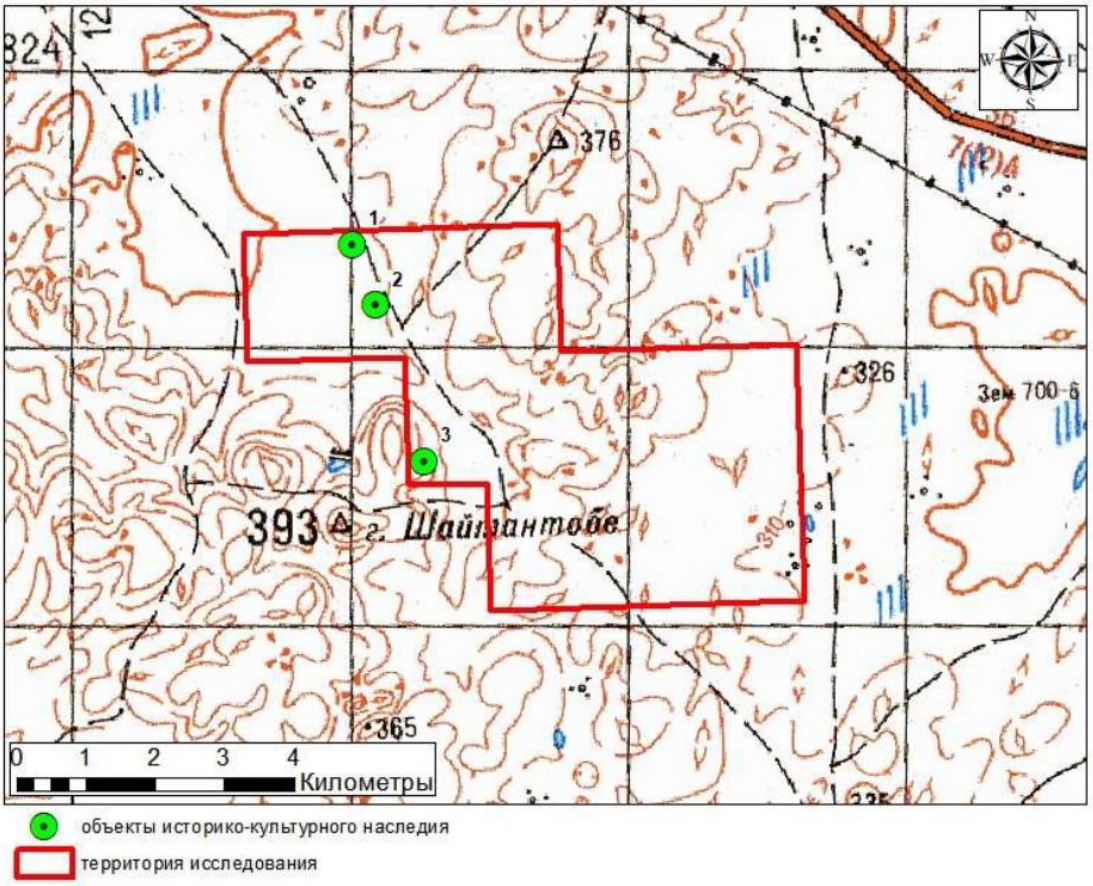


Рисунок 3 Выявленный объект историко-культурного наследия

Воздействие и рекомендации по управлению

Рекомендации

1. Необходимо соблюдать режим охранной зоны, предусмотренный для объектов историко-культурного наследия.

2. Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы.

Размер охранной зоны 40 м.

Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК.Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия, статья 28 п.1.1: «*В целях обеспечения сохранности объектов историко-культурного наследия, выявленных в ходе археологических работ, каждому объекту историко-культурного наследия устанавливается охранная зона».*

Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования»

Глава 2 п.7: *«Границы охранной зоны памятников истории и культуры определяются следующими параметрами: памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников-от внешних крайних границ памятников истории и культуры»*

Глава 3 п.10: *«Для охранной зоны памятника истории и культуры в целях обеспечения его сохранности и исторической целостности устанавливается особый режим использования земель, ограничивающий хозяйственную деятельность и запрещающий строительство, за исключением применения специальных мер, направленных на сохранение памятника истории и культуры. В охранной зоне не производятся новые строительные работы».*

1. Процедуры случае объективной невозможности соблюдения режима охранной зоны

Статья 30 п.1.4.: *«Заключение историко-культурной экспертизы, выданное по итогам проведения внеплановых (превентивных) археологических работ путем археологических разведок, является основанием для проведения внеплановых (превентивных) археологических работ путем археологических раскопок.»*

Проведение археологических раскопок. Порядок проведения археологических работ:

a) согласование работ с местным исполнительным органом

b) полевые археологические работы, подготовка научного отчета

c) согласование научного отчета местным исполнительным органом, передача находок в музей.

d) составление и согласование в местном исполнительном органе заключения историко-культурной экспертизы об утрате историко-культурной значимости.

Использованная литература

- Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығы / Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения».

– Ақмола облысы әкімдігінің 2020 жылғы 28 шілде № А-8/377 қаулысы "Ақмола облысының жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімін бекіту туралы" / Постановление акимата Акмолинской области от "28" июля 2020 года № А-8/377 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Акмолинской области»;

- Свод памятников истории и культуры Республики Казахста. Акмолинская область.- Алматы. «Аруна», 2009. -568 с.

- Археологическая карта Казахстана: Реестр / Сост.: Е. И. Агеева, К. А. Акишев, Г. А. Кушаев и др. - Алма-Ата: Изд-во Акад. наук КазССР, 1960.

- Евдокимов В.В., Варфоломеев В.В. Эпоха бронзы Центрального и Северного Казахстана. - Караганда, Изд-во КарГУ, 2002. - 138 с.

Учетные карточки, выявленных объектов

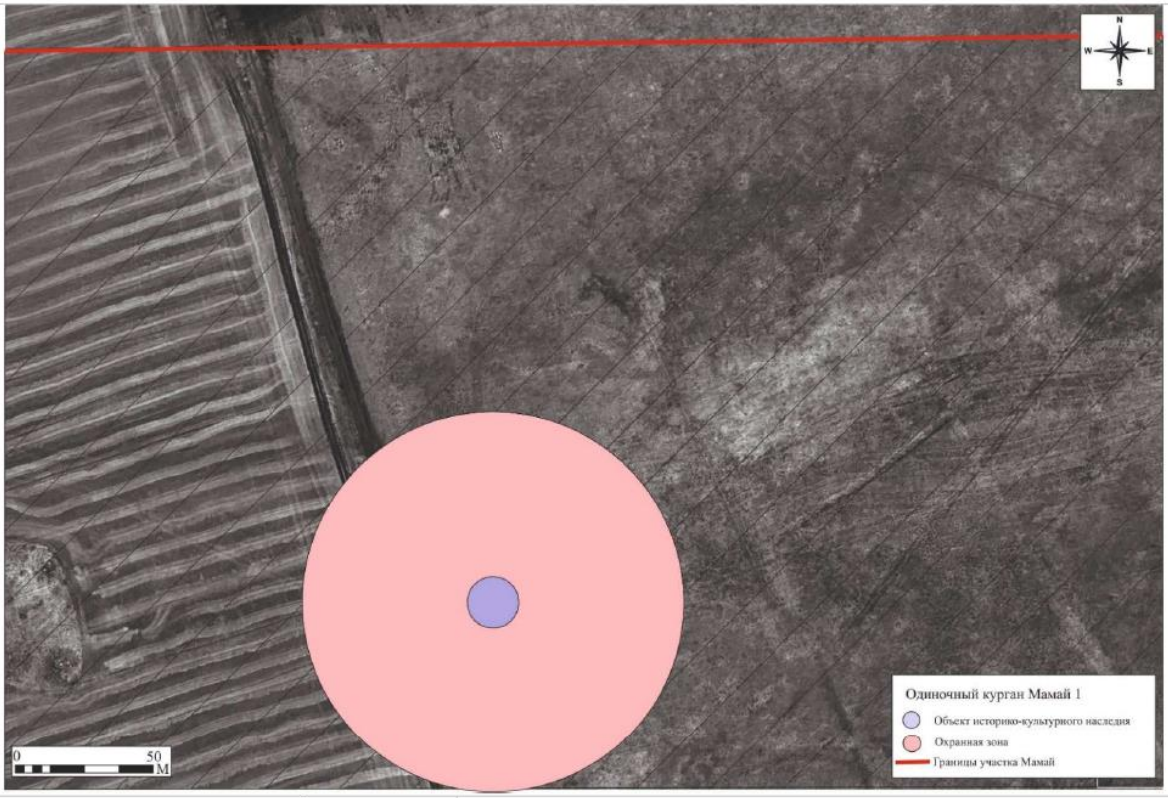
Тарих және мәдениет
ескерткіштерін анықтау, есепке
алу, мәртебе беру және одан
айыру, орнын ауыстыру және
өзгерту, жай-күйін
мониторингтеу және санатын
өзгерту қағидаларына
қосымша
Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1.	Объектінің атауы	Мамай 1 жалғыз обасы /Одиночный курган Мамай 1
	Наименование объекта	
2.	Типологиялық тиістілігі	Археология
	Типологическая принадлежность	
3.	Объектінің хронологиясы	Ерте темір дәуірі Ранний железный век
	Хронология объекта	
4.	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама	Координаттары/Координаты N 52°29'53.505"; E 071°21'23.603" Ерте темір дәуірінің обасы. Пішіні жарты шар тәрізді, диаметрі 12 м, биіктігі 0,35 м болатын тас-топырақ үйінділі оба. Орташа өлшемдегі тастардан үйілген. Бетін шым басқан. Курган раннего железного века. Каменно-земляной курган полусферической формы, диаметром 12 м, высотой 0,35 м. Сложен из камней среднего размера. Хорошо задернован.
	Подробная характеристика технического состояния	
Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+		
Фото общего вида (приложение) -+		



План-схема расположения кургана



Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	05.08.2026 ж. 05.08.2026 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Нұсқабай Ә. А.	Мөрдің орны Место для печати

Тарих және мәдениет
ескерткіштерін анықтау, есепке
алу, мәртебе беру және одан
айыру, орнын ауыстыру және
өзгерту, жай-күйін
мониторингтеу және санатын
өзгерту қағидаларына
қосымша
Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1.	Объектінің атауы	Мамай 2 жалғыз обасы /Одиночный курган Мамай 2
	Наименование объекта	
2.	Типологиялық тиістілігі	Археология
	Типологическая принадлежность	
3.	Объектінің хронологиясы	Ерте темір дәуірі Ранний железный век
	Хронология объекта	
4.	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама	Координаттары/Координаты N 52°29'24.601"; E 071°21'40.402" Ерте темір дәуірінің обасы. Пішіні жарты шар тәрізді, диаметрі 13 м, биіктігі 0,8 м болатын тас-топырақ үйінділі оба. Орташа өлшемдегі тастардан үйілген. Бетін шым басқан. Курган раннего железного века. Каменно-земляной курган полусферической формы, диаметром 13 м, высотой 0,8 м. Сложен из камней среднего размера. Хорошо задернован.
	Подробная характеристика технического состояния	
Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+		
Фото общего вида (приложение) -+		



План-схема расположения кургана



Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	05.08.2026 ж. 05.08.2026 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Нұсқабай Ә. А.	Мөрдің орны Место для печати

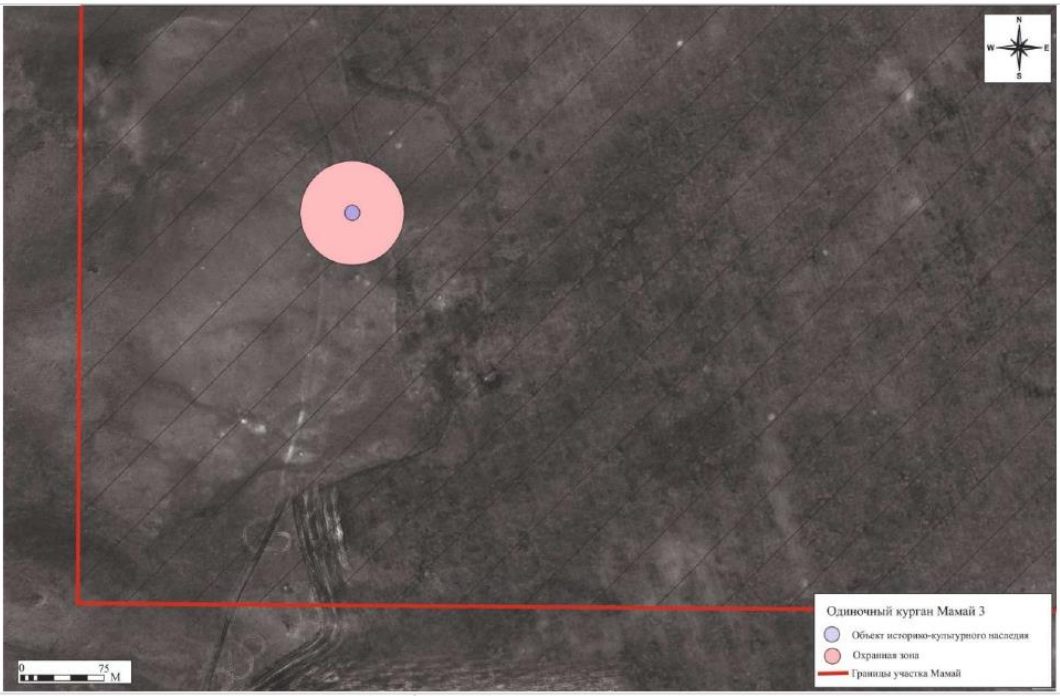
Тарих және мәдениет
ескерткіштерін анықтау, есепке
алу, мәртебе беру және одан
айыру, орнын ауыстыру және
өзгерту, жай-күйін
мониторингтеу және санатын
өзгерту қағидаларына
қосымша
Приложение
к Правилам выявления, учета,
придания и лишения статуса,
перемещения и изменения,
мониторинга состояния
и изменения категории
памятников истории и культуры

ТАРИХИ-МӘДЕНИ МҰРА ОБЪЕКТІСІ
ОБЪЕКТ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ЕСЕПКЕ АЛУ КАРТОЧКАСЫ
УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

Алғашқы деректер		
Первичные сведения		
1.	Объектінің атауы	Мамай 3 жалғыз обасы /Одиночный курган Мамай 3
	Наименование объекта	
2.	Типологиялық тиістілігі	Археология
	Типологическая принадлежность	
3.	Объектінің хронологиясы	Ерте темір дәуірі Ранний железный век
	Хронология объекта	
4.	Техникалық жай-күйіне толық сипаттама	Координаттары/Координаты N 52°28'11.306"; E 071°22'12.901" Ерте темір дәуірінің обасы. Пішіні жарты шар тәрізді, диаметрі 15 м, биіктігі 0,9 м болатын тас-топырақ үйінділі оба. Курган раннего железного века. Каменно-земляной курган полусферической формы, диаметром 15 м, высотой 0,5 м. Сложен из камней среднего размера. Хорошо задернован.
	Подробная характеристика технического состояния	
Жалпы көрінісінің суреті (қосымша) -+		
Фото общего вида (приложение) -+		



План-схема расположения кургана



Карточканың жасалған күні Дата составления карточки	05.08.2026 ж. 05.08.2026 г.	
Құрастырушы (тегі инициалдарымен, лауазымы) Составитель (фамилия с инициалами, должность)	Нұсқабай Ә. А.	Мөрдің орны Место для печати

Фотосуреттер/Фотографии



Фото 1. Территория участка.



Фото 2. Территория участка.



Фото 3. Территория участка.

Инструкция по проведению мероприятий в случае выявления на осваиваемых территориях объектов, представляющих историко-культурную значимость

Данная инструкция разработана для тех случаев, когда в ходе земляных работ выявляются объекты историко-культурного наследия, скрытые под толщей грунта.

При выявлении подобных объектов необходимо:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены;

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.