

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «ТехАгроСтрой XXI»

Камбаров Б.С.



**О Т Ч Е Т**  
**О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
**К ПЛАНУ РАЗВЕДКИ**  
**ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА УЧАСТКЕ ЧАЖОГАЙ,**  
**РАСПОЛОЖЕННОГО В ПРЕДЕЛАХ 10-ТИ БЛОКОВ L-43-13-(10a-**  
**5b20,24,25), L-43-13-(10a-5g-4,5,9,10), L-43-13-(10b-5a-16,21), L-43-13-(10b-**  
**5v-1) В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2026-2031 гг.**

Директор  
ТОО «РУДПРОЕКТ»

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'E' followed by a horizontal line and a loop.

Е.Б. Оразбеков

Астана, 2026 г.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	6
1	Общие сведения о предприятии	7
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	7
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	11
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	15
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	15
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	16
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	16
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	17
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	20
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	21
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	21
1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и	40

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	
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	40
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	42
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	44
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	45
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	46
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	47
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	49
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	50
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	50

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
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)	50
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	51
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	53
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	56
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:	57
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	57
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	57
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)	59
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	60
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	65
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	65
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа,	67



Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	68
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	69
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	71
18	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в разделах 1-17, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	72
	Приложения	75
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02974Р от 31.10.2025г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	77
2	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ28RYS01467574 от 20.11.2025г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	79
3	Письмо Государственного учреждения «Управление ветеринарии Карагандинской области» №ЗТ-2025-03490714 от 10.10.2025г.	88
4	Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2025-03490866 от 20.10.2025г.	89
5	Письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» №ЗТ-2025-03490567 от 29.10.2025г.	92
6	Схема Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан » по Карагандинской области Управление земельного кадастра	94
7	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭПР РК №ЗТ-2025-03490976 от 17.10.2025г.	96
8	Справка РГП «Казгидромет» МЭПР РК от 04.01.2026г.	98
9	Письмо РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭПР №ЗТ-2025-03907740 от 10.11.2025г.	99
10	Письмо РГП на ПХВ «Институт зоологии» Комитета науки Министерства науки и высшего образования РК №01-06-689 от 10.11.2025г.	101
11	Письмо Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия	105

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	(АСБК) №183 от 11 ноября 2025г.	
12	Письмо КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области №ЗТ-2026-00032817 от 06.01.2026г.	106
13	Акционерное общество «Национальная геологическая служба» №ЗТ-2025-03866077 от 12.11.2025г.	108
14	Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	110
15	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	119
16	Письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан №ЗТ-2026-00032890 от 08.01.2026г.	548

## ВВЕДЕНИЕ

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 KZ28RYS01467574 от 20.11.2025г. (приложение 2).

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.

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.

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

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

Оператор: ТОО «ТехАгроСтрой-XXI».

Почтовый адрес оператора: 010000, РК, г. Астана, район Сарыарка, улица Шэймерден Қосшығұлұлы, дом 20, оф. 324, 160640009839, директор – Камбаров Берик Серикович тел. +7 (717) 277 9 24, +7 (707) 980 35 26.

ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» имеет лицензию на разведку твердых полезных ископаемых №3669-EL от 3 октября 2025 года Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан сроком на 6 лет.

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

Планом разведки предусматривается выполнение комплекса геологоразведочных работ, включающего поисковые маршруты, бурение разведочных скважин, горные геологоразведочные работы, опробование, сопоставление результатов исследований с данными ранее выполненными работ, а также проведение лабораторных и камеральных работ, с целью решения следующих задач:

- Изучение морфологии рудных тел и продуктивной толщи, включая определение мощности, простирания, угла падения и формы рудных тел;
- Оценка минерального состава, зернового строения, физико-механических и технологических свойств вмещающих и рудных пород;
- Оценка качества руд и содержания полезных и сопутствующих компонентов (Pb, Ag, Cu, As);
- Изучение минералого-петрографических, геохимических, структурных и тектонических особенностей рудоносных зон;
- Проведение первичной оценки минеральных ресурсов и (или) запасов и разработка методики их дальнейшей оценки, включая параметризацию для перехода к детальной разведке и ее проведение;
- Подсчет и оценка минеральных ресурсов и (или) запасов в соответствии с требованиями стандартов KazRC по категориям *Exploration Target*, *Inferred* (и частично *Indicated* при достаточной степени изученности), с последующей постановкой на Государственный баланс Республики Казахстан;
- Подготовка материалов для стадий ТЭО кондиций и последующего промышленного освоения месторождения твердых полезных ископаемых.

В административном отношении планируемый участок разведки «Чажогай», расположен на территории сельского округа имени Карима Мынбаева Шетского района Карагандинской области. (Административный центр — село Кызылтау). Участок разведки географически расположен: в 39,0 км южнее от ближайшего населённого пункта села Кызылтау (административного центра сельского округа имени Карима Мынбаева) ; в 64,7 км юго-западнее от с. Босага; 55,0 км северо - западнее от с. Киикти.

Протяженность, группа дорог. На востоке листа L-43-I с севера на юг проходит железная дорога Караганда-Алма-Ата длиной 60 км, дорога I группы и сеть грунтовых дорог.

Наличие населенных пунктов – наиболее крупные Кызылтау и Актау, а также ж/д станции Босага и Кийк.

Площадь участка «Чажогай» - 21,6 км<sup>2</sup>.

Координаты угловых точек лицензионной площади участка «Чажогай» представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Координаты угловых точек лицензионной площади участка «Чажогай»

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	1	47°	37'	00"	72°	09'
2	47°	37'	00"	72°	11'	00"
3	47°	34'	00"	72°	11'	00"
4	47°	34'	00"	72°	10'	00"
5	47°	33'	00"	72°	10'	00"
6	47°	33'	00"	72°	08'	00"
7	47°	36'	00"	72°	08'	00"
8	47°	36'	00"	72°	09'	00"
Площадь территории составляет – 21,6 км <sup>2</sup>						

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Согласно письму №ЗТ-2025-03490714 от 06.10.2025г. Государственного учреждения «Управление ветеринарии Карагандинской области» на территории проектируемых работ отсутствуют скотомогильники и сибиреязвенные захоронения (см. приложение 3).

Согласно письму №ЗТ-2025-03490866 от 06.10.2025г. Республиканское государственное учреждение «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан: «..Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» указанный участок по плану – картографическим материалам лесохозяйства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.» (см. приложение 4).

Ситуационная карта района расположения участка «Чажогай» представлена на рис. 1.

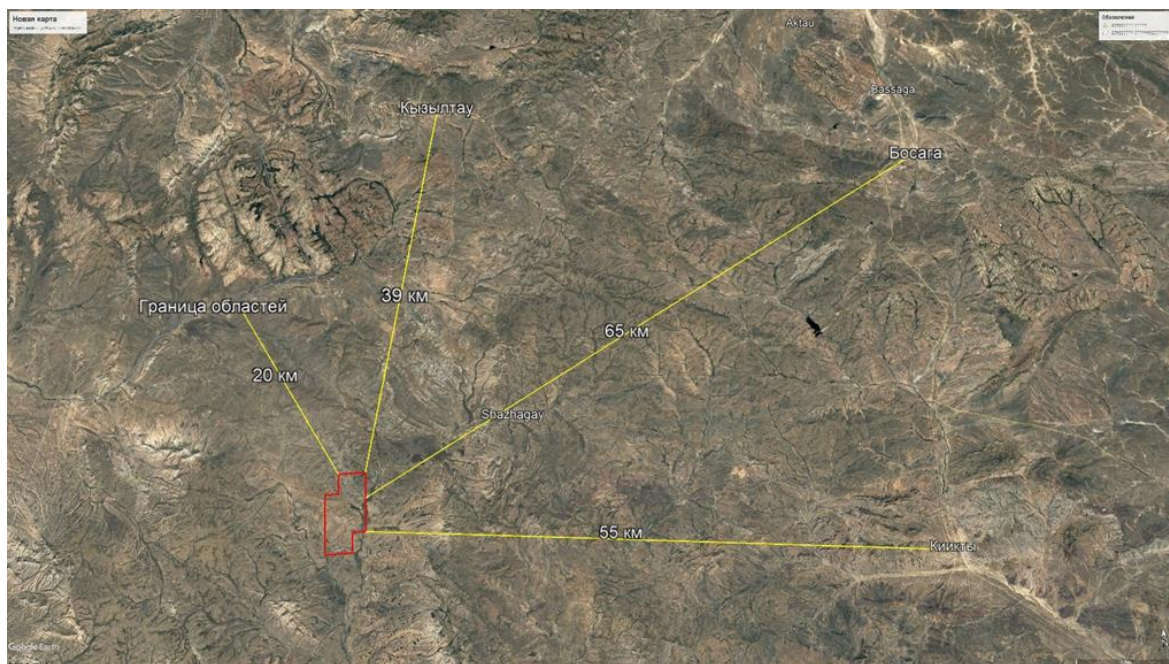


Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения участка «Чажогай»

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области сообщает следующее: На основании предоставленных географических координат территория входит в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу реки Шажагай, а также ближайшим водным объектом к указанному участку является река Сарыбулак (см. приложение 5)

Поэтому проектом принято решение геологоразведочные работы проводить на расстоянии 500 м от водных объектов, см. рис. 2 и строго в границах угловых точек рабочей зоны, координаты которой представлены в табл. 1.2.

Проектом необходимо соблюдение требований ст. 112, 113, 114, 115, 126 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 г. №481.

Водоохранные мероприятия в границах водоохранной зоны и полосы представлены в разделе 11 настоящего Отчета ОВВ.

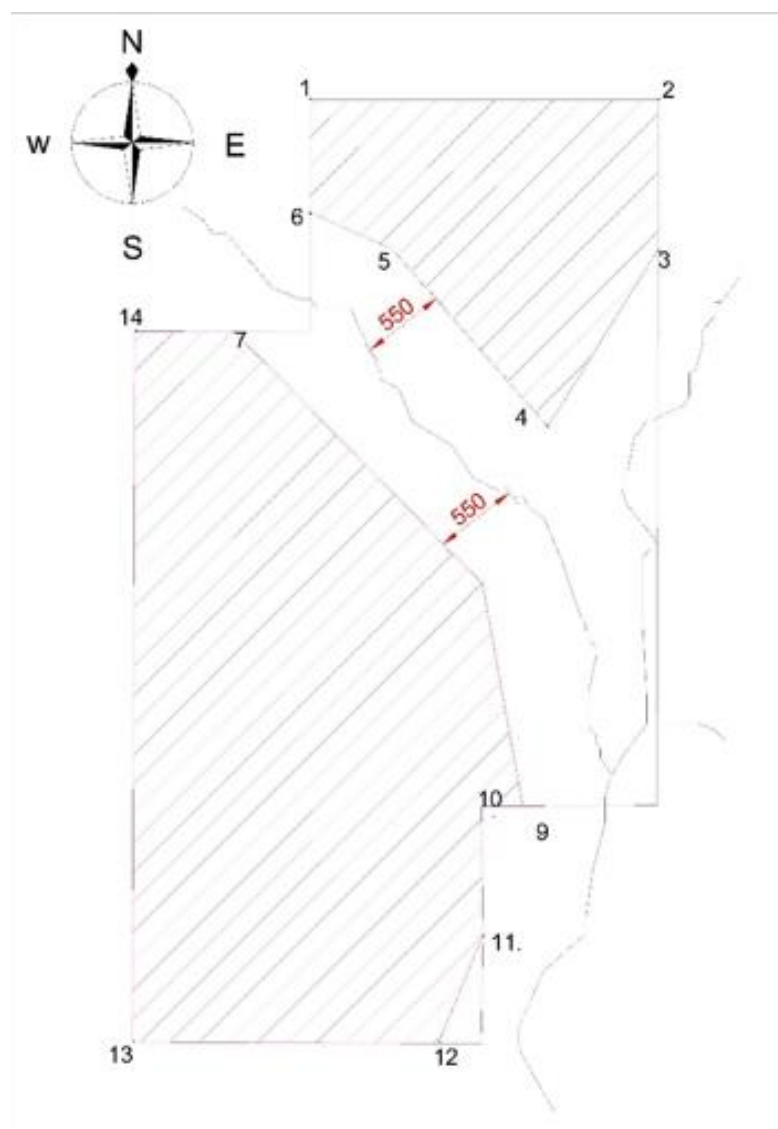


Рис. 2 – Схема проведения работ по уч. Чажогай в районе водоохранной зоны р.Шажогай. Масштаб 1:10 000  
Координаты участка проведения работ

Таблица 1.2

№ п/п	Северная широта			Восточная долгота		
	1	47°	37'	00"	72°	09'
2	47°	37'	00"	72°	11'	00"
3	47°	36'	2"	72°	11'	00"
4	47°	35'	35"	72°	10'	21"
5	47°	36'	21"	72°	09'	28"
6	47°	36'	30"	72°	09'	00"
7	47°	36'	00"	72°	08'	33"
8	47°	34'	56"	72°	10'	00"
9	47°	34'	00"	72°	10'	14"
10	47°	34'	00"	72°	10'	00"

11	47°	33'	27"	72°	10'	00"
12	47°	33'	00"	72°	09'	45"
13	47°	33'	00"	72°	08'	00"
14	47°	36'	00"	72°	08'	00"

По указанным выше координатам Управлением земельного кадастра филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области представлена схема, из которой следует, что водоохранные зоны и полосы отсутствуют. (см. приложение б)

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

**Рельеф.** Рельеф района – резко-расчлененное низкогорье.

Лист L-43-I проектной площади относится к резко-расчлененному низкогорью с абсолютными высотами 978,8 м, 1068 м и 1133 м с относительными превышениями вершин – 200м и более.

**Геологическая характеристика.** Район сложен карбонатными отложениями босагинской серии и сарыкумской свиты, которые перекрыты делювиально-пролювиальными отложениями четвертичной системы. Мощность последних вместе с подстилающим неогеном достигает 25 метров.

Карбонатные отложения представлены серыми и светло-серыми массивными разностями с прослоями темно-серых слоистых известняков. Известняковые брекчии слагают восточную часть рудопроявления и залегают на карбонатной толще. Они представлены обломками и глыбами тонкослоистых и слоистых известняков темно-серого и серого цвета. Терригенный материал не окатан, и не отсортирован. Размер отдельных глыб достигает нескольких метров.

Указанные породы слагают западное крыло крупной брахиантиклинальной складки, падающей на запад-северо-запад под углами 50-70 градусов, которое разбито сложной системой сброс-сдвигов с амплитудой перемещения в первые десятки метров. В пределах участка отмечается крупное тектоническое нарушение надвигового характера субмеридионального направления, по которому карбонатные отложения босагинской серии надвинуты на известняки сарыкумской свиты. Эта зона зафиксирована на местности окварцованными и ожелезненными карбонатными породами, содержащими множество пустот, выполненных гидроокислами железа. Протяженность этой зоны, постепенно расширяющейся к северу и имеющей форму клина при средней ширине 200 метров и имеет протяженность около 1500 метров.

Рудная минерализация в пределах рудопроявления представлена редкими гнездами и вкрапленниками галенита и халькопирита. Размеры гнезд галенита составляют 1-2 см. минералы зоны окисления представлены примазками, пленками и корками англазита, церуссита, пироморфиты, малахита и свинцовых охр. Максимальные содержания свинца приурочены к участкам, где макроскопически наблюдается галенит. В результате опробования горных выработок максимальные содержания свинца были установлены в канаве №2 в интервале 26,0-28,0 м -13,21%.

**Гидрологические условия района.**

Гидрографическая сеть в пределах района разведочных работ представлена реками, текущими в двух направлениях: на юг в сторону озера Балхаш – реки Мойынты, Шажогай и на запад в направлении реки Сарысу – река Атасу и ее притоки. Реки не имеют постоянного водопритока, в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой.



Территория характеризуется недостаточной увлажненностью и почти не имеет пресных поверхностных вод. Они встречаются лишь в небольших бочагах р.Атасу. В остальных реках района воды сильно минерализованные, соленые (р.Карасай, Талдыманака). Подземные воды, связанные с различными стратифицированными и интрузивными образованиями, различаются условиями залегания, химическим составом, производительностью водопунктов.

Водоносный горизонт аллювиальных средне-верхнечетвертичных отложений установлен в долинах Шажагая, Мукура и Сарыбулака.

Водовмещающими являются разнородные пески, гравий и галечники, перекрытые суглинками и супесями. Ширина потока грунтовых вод примерно соответствует ширине долины и составляет 2-10км. Мощность его уменьшается от тальвегов к бортам в долине Шажагая от 8,1 до 3м, в долине Мукура от 3,8 до 2,5м. Горизонт характеризуется свободной урвонной поверхностью, находящейся в долине Шажагая на глубине 1,6-7м, в долине Мукура - 2,0-4,1м и в долине Сарыбулака 1,9-4,8м. Подъем уровня грунтовых вод во время паводка и резкое снижение его в межень указывают на свободную гидравлическую связь горизонта с поверхностными водами. Минерализация вод в центральной части долины Шажагая составляет 1-3г/л, а к бортам увеличивается до 5г/л. В долине Мукура она составляет 0,5-6г/л. В нижнем течении Шажагая минерализация повышается до 22-50г/л. Воды сульфатно хлоридные, хлоридно-сульфатные и хлоридно-натриевые.

Водоносный горизонт аллювиальных палеогеновых отложений встречен в древней погребенной долине Шажагая, которая совпадает с современной, но имеет меньшую ширину. Горизонт залегает на глубине 33-52м и имеет мощность 2-40м, ширина его 2-6км. Горизонт перекрыт неогеновыми глинами и подстилается палеозойскими образованиями. В его состав входят кварцевые пески с гравием и глинистым цементом. Воды напорные, высота напора 28-50м, а пьезометрический уровень устанавливается на глубине 0,7-5,7м. Затрудненный водообмен и удаленность от областей питания обуславливают повышенную минерализацию вод (2,6-6г/л), воды хлоридные и сульфатные натриевые. Пополнение горизонта происходит за счет трещинных вод палеозойского фундамента.

Водоносный комплекс карбонатных и терригенных фаменских и нижнекаменноугольных отложений распространён в наложенных мульдах. Водовмещающими являются известняки, мергели, известковистые алевролиты и песчаники. Воды накапливаются в зонах трещиноватости и карста мощностью 20-100м. они залегают на глубине от 2 до 65м и естественных выходов на поверхность не имеют. Чаще они безнапорные, и лишь под толщей неогеновых глин наблюдается незначительный напор. Наиболее обводнены известняки. Минерализация изменяется в пределах 0,6-13г/л. Воды сульфатные и сульфатно-хлоридные натриевые.

Подземные воды открытой трещиноватости вулканогенных и осадочных девонских пород имеют широкое распространение. Интенсивная трещиноватость пород в зоне выветривания, проникающая до глубины 30-40м, создает благоприятные условия для накопления воды.

В зонах тектонических нарушений воды достигают глубины более 100м. Подземные воды имеют свободную урвонную поверхность на глубине от 0,6 до 23м. Производительность родников составляет 0,1-0,5л/с; подавляющее большинство их к середине лета пересыхает или резко сокращает дебит. Наиболее водобильны родники, приуроченные к участкам тектонических нарушений. Минерализация вод в родниках и колодцах, дренирующих верхнюю часть зоны выветривания, не превышает 1,5г/л и характеризуется гидрокарбонатным натриево-кальциевым составом. В скважинах,

вскрывающих более глубокие части этой зоны, минерализация повышается иногда до 7,8г/л с преобладанием в водах хлора, сульфата и натрия.

Подземные воды открытой трещиноватости нижнепалеозойских и силурийских пород распространены преимущественно в южной части территории. Водовмещающими являются яшмы, песчаники, эффузивы основного состава и другие породы. Наиболее водообильны участки дробления пород в зонах тектонических нарушений, а также яшмы, характеризующиеся особенно сильной трещиноватостью, проникающей до глубины 50м. постоянно действующие родники имеют расход 1л/с и более. Минерализация вод 0,3-6,9г/л. В верхней части зоны выветривания воды отличаются в большинстве случаев хорошим качеством. Они имеют сульфатно—хлоридный, натриевый и кальциевый состав. Подземные воды открытой трещиноватости гранитоидов распространены широко. Они накапливаются на участках развития густой сети трещин, проникающих до глубины 30-40м, вскрываются скважинами или выходят на поверхность в виде родников и мочажин, большинство из них к середине лета пересыхает. Наиболее водообильные родники вблизи зон тектонических нарушений. Воды почти повсеместно имеют свободную урвенную поверхность и лишь под неогеновыми глинами или в зонах тектонических нарушений обладают небольшим напором. Преобладают пресные и слабосоленые воды с минерализацией 0,2-2,1г/л сульфатно гидрокарбонатного натриевого состава.

Пластовые воды приурочены к пролювиально-делювиальным, аллювиальным и древнеаллювиальным отложениям. Пролувиально делювиальные отложения в пределах района имеют небольшую мощность, поэтому грунтовые воды этих отложений тесно связаны с трещинными водами протерозойских и палеозойских пород, подпитываемыми глинисто обломочные покровные образования. Химический состав этих вод в родниках и колодцах отражает режимные закономерности питания и развития трещинных вод. Водообильность отложений незначительная. Лишь на востоке района имеются более водообильные родники с дебитами, превышающими 1л/сек. Воды отличаются хорошими питьевыми свойствами. Аллювиальные воды, содержащиеся в четвертичных отложениях, приурочены к долинам р.Атасу и ее притоков. Мощность водоносных аллювиальных песков в долине среднего течения р.Атасу достигает 6-7м., дебит скважин 3,8-4,4л/сек. Вода обладает хорошими питьевыми свойствами: ее суммарная минерализация 0,7 0,8г/л при общей жесткости 18°. Аллювиальные пески в районе г.Косагалы характеризуются коэффициентами фильтрации от 80 до 180м/сут. В верховьях долины р.Атасу аллювиальные отложения, вероятно, содержат кондиционные грунтовые воды. Водообильность отложений выше по долине может возрасти в связи с улучшением фильтрационных свойств грунтов. В южной и юго-западной частях района аллювиальные воды развиты весьма слабо и обладают высокой минерализацией.

Второй водоносный горизонт, связанный с аллювиальными отложениями мощностью 10м, приурочен к древнеаллювиальным отложениям, залегающим над толщей миоценовых водоупорных глин в переуглубленном русле р.Атасу.

**Климатическая характеристика региона. Климатические условия – климат резко-континентальный, характеризующийся жарким летом и суровой малоснежной зимой. Среднемесячная температура июля – +20°С, января – 17°С. Максимальная температура июля – +45°С, минимальная температура января – 44°С. Среднегодовое количество осадков – 180-250 мм, максимальное количество приходится на октябрь и ноябрь. Характерны почти постоянные дующие ветры северо-восточного направления.**

Метеорологические данные района расположения участка «Чажогай» в соответствии с письмом РГУ «Казгидромет» №ЗТ-2025-03490976 от 17.10.2025г. (см. приложение 7) приведены ниже.

Приложение к письму

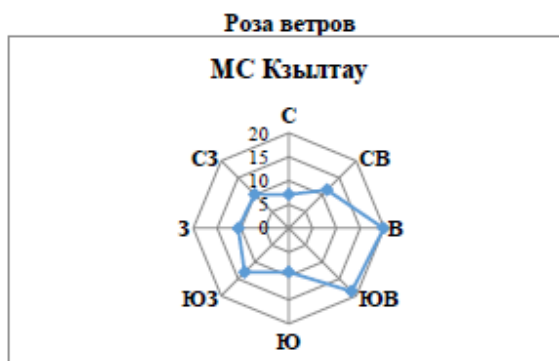
**Метеорологические данные по МС Кзылтау за 2023г.-2024г.  
(Карагандинская область Шетский район)**

Средняя температура воздуха за год, °С	
2023	5,7
2024	4,6
Средняя максимальная температура воздуха за год, °С	
2023	11,6
2024	10,7
Средняя минимальная температура воздуха за год, °С	
2023	-0,5
2024	-1,5

**Многолетние данные по МС Кзылтау**

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	11	20	19	9	13	11	10	31



Средняя скорость ветра за год

3,2 м/с

Исп: ДМ УК А.Абилханова  
Тел: 8(7172) 79-83-02

**Радиационная характеристика.** Для оценки воздействия проводимых геологоразведочных работ предусмотрен необходимый объем работ, а именно: геолого-экологические маршруты с отбором проб почв, маршруты радиометрическими замерами не сопровождаются, так как по проведенным в прошлые годы специализированным работам, радиационный фон горных пород не превышает 5-20 мкр/час, радиоактивных аномалий на проектируемых участках не выявлено.

**Почвы.** Участок расположен в пустынно-степной зоне. Для района характерны светло-каштановые нормальные почвы.

**Растительность** Растительность территории – степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и мелким кустарником – боялычем и караганником. В горах и в долинах рек наблюдаются небольшие рощи осины, березы, заросли шиповника и тальника.

На территории встречаются следующие эндемичные и редкие виды флоры Казахстана: *Allium lehmannianum* Merckl. ex Bunge – Лук Лемана (редкий вид флоры этого региона). *Atraphaxis teretifolia* (Popov) Kom.– Курчавка вальковатоллистая (I категория. Очень редкий вид находящийся под угрозой исчезновения). *Stroganowia trautvetteri* Botsch. – Строгановия Траутфеттера (II категория . Очень редкий вид. Узкий эндемик Бетпакадалы) *Tulipa alberti* Regel – Тюльпан Альбета. (II категория. Редкий вид). Причем виды *Atraphaxis teretifolia*, *Stroganowia trautvetteri*, *Tulipa alberti* входят в состав Красной книги Казахстана (2014).

### **Животный мир.**

Республиканское государственное учреждение «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев представленные координаты ТОО «ТехАгроСтрой-XXI», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Между тем данная территория относится к путям миграции Бетпакадалинской популяции сайги, и так же относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

В связи с вышеизложенным разработаны мероприятия и согласованы в РГУ Областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира Карагандинской области (см. раздел 12)

### **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 (см. приложение 8).

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, научную, 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 №3669-EL от 3 октября 2025 года Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан.

В административном отношении планируемый участок «Чажогай», расположен на территории Карима Мынбаев сельского округа, Карагандинской области, Шетский район, в:

- 39 км юго-восточнее от с.Кызылтау;
- 65 км юго-западнее от с. Босага;
- 55,0 км северо-западнее от с. Киикти.

Участок разведки расположен на территории листа L-43-I. Территория листа L-43-I относится к Северо-Западному Прибалхашью. В орографическом отношении район представляет собой водоразделы рек Атасу, Моинты. Административное положение – Шетский район, Карагандинская область.

Лист L-43-I проектной площади относится к резко-расчлененному низкогорью с абсолютными высотами 978,8 м, 1068 м и 1133 м с относительными превышениями вершин – 200м и более.

Протяженность, группа дорог. На востоке листа L-43-I с севера на юг проходит железная дорога Караганда-Алма-Ата длиной 60 км, дорога I группы и сеть грунтовых дорог.

Наличие населенных пунктов – наиболее крупные Кызылтау и Актау, а также ж/д станции Босага и Кийк.

Площадь участка «Чажогай» - 21,6 км<sup>2</sup>. Целью работ является разработка Плана разведки для изучения геологического строения лицензионной площади, выявления рудопроявлений и зон минерализации, проведения их детальной геологоразведки, а также последующей оценки и подсчёта минеральных ресурсов и (или) запасов в соответствии с требованиями кодекса публичной отчётности KazRC, включая изучение гидрогеологических и горнотехнических условий участка с целью оценки возможности его промышленного освоения при обнаружении месторождений твёрдых полезных ископаемых.

Планом разведки предусматривается выполнение комплекса геологоразведочных работ, включающего поисковые маршруты, бурение разведочных скважин, горные геологоразведочные работы, опробование, сопоставление результатов исследований с

данными ранее выполненными работ, а также проведение лабораторных и камеральных работ, с целью решения следующих задач:

- Изучение морфологии рудных тел и продуктивной толщи, включая определение мощности, простираения, угла падения и формы рудных тел;
- Оценка минерального состава, зернового строения, физико-механических и технологических свойств вмещающих и рудных пород;
- Оценка качества руд и содержания полезных и сопутствующих компонентов (Pb, Ag, Cu, As);
- Изучение минералого-петрографических, геохимических, структурных и тектонических особенностей рудоносных зон;
- Проведение первичной оценки минеральных ресурсов и (или) запасов и разработка методики их дальнейшей оценки, включая параметризацию для перехода к детальной разведке и ее проведение;
- Подсчет и оценка минеральных ресурсов и (или) запасов в соответствии с требованиями стандартов KazRC по категориям Exploration Target, Inferred (и частично Indicated при достаточной степени изученности), с последующей постановкой на Государственный баланс Республики Казахстан;
- Подготовка материалов для стадий ТЭО кондиций и последующего промышленного освоения месторождения твердых полезных ископаемых.

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.

Планом разведки предусматривается бурение 20 скважин в год, средняя глубина скважин – от 100 до 300м, общим объемом 4000 п.м/год. Буровые работы будут выполняться с интенсивной промывкой водой скважины, поэтому не являются источником выделения эмиссий в атмосферу.

#### **Снятие ПРС (неорганизованный источник 6001).**

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м. Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год). Геологоразведочных работ с извлечением горной массы и перемещением почв для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых производиться не будет, после опробования и извлечения керна геологоразведочные канавы и буровые площадки будут рекультивированы, горная масса и ПРС подлежат возврату на первоначальное место залегания. Склад ПРС формировать не планируется.

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S. Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год). Склад ПРС формировать не планируется.

По окончании бурения скважины проектом предусматривается проведение ликвидационного тампонажа скважин для изоляции водоносных пластов и интервалов полезного ископаемого, в дальнейшем подлежащих разработке, от поступления в них воды по скважине и трещинам, при извлечении обсадных труб и ликвидации скважины.

По мере проведения работ предусмотрена рекультивация и возврат снятого ранее почвенно-растительного слоя на прежние места. Объем возвращаемого ПРС равен объему снятого – 550 м<sup>3</sup>/год.

При выполнении работ по снятию ПРС в атмосферу будет поступать неорганическая пыль с содержанием двуоксида кремния 20–70 %.



**Бульдозер XCMG TY230S**

**Проходка канав экскаватором (неорганизованный источник 6002).**

Планом разведки Планируется проходка геологоразведочных канав, в пределах выявленных аномальных участков и рудных зон, для вскрытия орудененных горизонтов на дневной поверхности. Протяженность – 1 000–1 500 погонных метров, ширина 1,4 м, глубина до 3 м. Прогнозный объем канав 3000 м<sup>3</sup>/год (4500 м<sup>3</sup>/год). Метод – экскаваторная проходка с последующим опробованием.

При проходке канав экскаватором в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая 20-70% двуоксида кремния.



**Экскаватор XCMG HE335C с навесным оборудованием**



### **Топливозаправщик (неорганизованный источник 6003).**

На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом цистерны 10 м<sup>3</sup>.

Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 280 т/год (333 м<sup>3</sup>/год).

Расход дизельного топлива для спецтехники на 2 года работы составит 400 тонн дизельного топлива = 520 000 л.

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



### **Топливозаправщик КАМАЗ 53215**

### **Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 1004).**

Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час. Количество работников, одновременно занятых на геологоразведочных работах в одной смене, не превысит 25 человек.

Электроснабжение участка осуществляется путём использования дизель-генератора Deutz 150 kw, который устанавливается на одной площадке с насосной станцией

При работе дизельного генератора выделяются азота (IV) диоксид (азота диоксид)(4), азот (II) оксид (азота оксид) (6), углерод (сажа, углерод черный) (583), сера





### Дизель-генератор Deutz 150 kw

дioxid (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584), бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54), формальдегид (метаналь) (609), алканы C12-19/в пересчете на C/(углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете C)); растворитель РПК-265П)(10)

Результаты расчетов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении 13.

Таблица 1.5.2

#### Техника для ведения работ

№№ п/п	Наименование техники	марка	Кол-во, единиц
1	Экскаватор с навесным оборудованием ковш/ гидромолот	XCMG XE335C	1
2	Бульдозер	XCMG TY230S	1
3	Топливозаправщик	КАМАЗ 53215	1
4	Буровой станок	«Fully hydraulic core drilling»	1
5	Автомобиль повышенной проходимости вагонной компоновки	УАЗ-452	1
6	Дизельная установка	Deutz 150 kw	1
7	Водополивочная машина	КАМАЗ-65115	1

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 оборудования, 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.

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

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Экологическим Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к Экологическому Кодексу.

Геологоразведочные работы отсутствуют в Приложении 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года 400-VI ЗРК «Перечень областей применения наилучших доступных техник».

Принимая во внимание сложность проблем сохранения и защиты окружающей среды, ее хозяйственную, научную и культурную ценность, недропользователю необходимо последовательно внедрять в практику своей работы экологическую политику, направленную на сохранение окружающей среды и снижение воздействия на нее в процессе проведения своих работ.

При выполнении проектируемых работ буровой подрядчик должен максимально минимизировать воздействия на окружающую среду, руководствуясь действующими нормативными документами, инструкциями и методиками.

Мероприятия по охране окружающей среды будут комплексными, обеспечивающими максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды.

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

В настоящее время, на лицензионной территории 3669-EL отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по утилизации не требуются.

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 твердых полезных ископаемых на участке Чажогай, расположенного в пределах 10-ти блоков 1-43-13-(10a-5b20,24,25), 1-43-13-(10a-5g-4,5,9,10), 1-43-13-(10b-5a-16,21), 1-43-13-(10b-5v-1) в Карагандинской области на 2025-2031 гг.».

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 14.

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 4 источников: снятие ПРС, проходка канав экскаватором, топливозаправщик и дизельная электростанция мощностью 250 кВт. Из них 3 источника неорганизованных и 1 – организованный.

**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 2026гг. – год с наилучшими показателями (см. табл. 1.8.1).

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в табл. 1.8.2.

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Таблица 1.8.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026

Карагандинская область, Участок "Чажогай"

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Высота источни- ка выбросо- в, м	Диаме- тр устья трубы , м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м				Наименован- ие газоочистн- ых установок, тип и мероприяти- я по сокращению выбросов	Вещество, по которому производит- ся газоочистк- а	Кoeffи- циент обеспече- н-ности газо- очисткой , %	Среднеэкспл- уа- тационная степень очистки/ максимальна- я степень очистки, %	Код вещест- ва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
												Скорост- ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратур- а смеси , оС	точ.ист, /1-го конца линейног о источник а /центра площадно го источник а							2-го конца линейног о источник а / длина, ширина площадно го источник а	X1	Y1	
		Наименование	Количество, шт.						г/с	мг/м3	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Площадка 1</b>																									
001		ДЭС	1	5760	ДЭС	1004	2	0,2x0,5	0,5	0,8147981	300	5576	9777							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,533333	1373,854	0,4064	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,086667	223,251	0,06604	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,034722	89,444	0,0254	



001		Снятие ПРС	1	8760	Снятие прс	6001					624 7	969 3	1	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)	0,0029 12		0,06177 6
001		Проходка канав экскаватором	1	5940	Праходка канав экскаватором	6002					627 5	871 5	1	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)	0,0065 66		0,13996 8

																			) (494)				
001		Топливозаправщик	1	5760	Топливозаправщик	6003					722 5	963 7	1	1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,17E-06		8,344E-07
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0004 18		0,00029 72

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Таблица  
1.8.2Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Карагандинская область, Участок "Чажогай"

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	0.533333333	0.4064	10.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.086666667	0.06604	1.10066667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.034722222	0.0254	0.508
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.083333333	0.0635	1.27
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000011732	0.0000008344	0.0001043
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.430555556	0.3302	0.11006667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000833	0.000000699	0.699
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.008333333	0.00635	0.635
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.2018067158	0.1526971656	0.15269717
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	0.0094784	0.201744	2.01744
	В С Е Г О :						1.388231566	1.252332699	16.6529748

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 на ПЭВМ. 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 «Чажогай» проиллюстрированы на рисунках, входящих в состав расчета рассеивания (см. приложение 15) и сведены в табл. 1.8.3. Анализ табл. 1.8.3 показывает, что на границах санитарно-защитной и жилой зон не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Ближайшая селитебная зона – село Кызылтау находится на большом расстоянии - 39 км от участка «Чажогай», поэтому расчет на границе жилой зоны не производился.

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения участка «Чажогай» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. приложение 8 – Письмо филиала РГП «Казгидромет»), 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<sup>3</sup>;

углерода оксид – 0,4 мг/м<sup>3</sup>;

азота диоксид – 0,008 мг/м<sup>3</sup>;

сера диоксид – 0,02 мг/м<sup>3</sup>.

**Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу** от ведения разведочных работ участка «Чажогай» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. представлены в табл. 1.8.4. Валовый выброс загрязняющих веществ на 2026-2031гг. в год составит: 1.252332699 т/год.

**Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны.** Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Размер санитарно-защитной зоны, являющейся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Данный вид деятельности на предприятии является неклассифицированным согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и относится к II категории согласно Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

Учитывая, что работы проводимые при проведении разведки полезных ископаемых является временными, а также не имеют места постоянного дислоцирования (после приемки скважины Заказчиком буровой агрегат демонтируется и перевозится на новую точку, а затем проводятся работы по ликвидации скважины и рекультивации буровой площадки), а также учитывая значительно удаление площади работ от селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, установление санитарно-защитной зоны не требуется.

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Таблица 1.8.3

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Карагандинская область, Участок "Чажогай"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		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
<b>Существующее положение (2026 год.)</b>									
<b>Загрязняющие вещества :</b>									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,4318458/0,0863692		5225/ 10878	1004		100	производство: Основное
<b>Группы суммации :</b>									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,4588361		5225/ 10878	1004		100	производство: Основное





### 1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия. Гидрографическая сеть в пределах района разведочных работ представлена реками, текущими в двух направлениях: на юг в сторону озера Балхаш – реки Мойынты, Шажогай и на запад в направлении реки Сарысу – река Атасу и ее притоки. Реки не имеют постоянного водопритока, в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. Согласно схеме расположения испрашиваемого земельного участка ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» (лицензия №3669-EL, участок «Чажогай»), предоставленной филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, Управление земельного кадастра (см. приложение б), показаны границы испрашиваемого земельного участка, состоящего из двух частей, а также его расположение относительно административных границ и населённых пунктов. Согласно схеме, на территории испрашиваемого земельного участка водоохранные зоны и водоохранные полосы отсутствуют, при этом расстояние от границ участка до реки Шажогай составляет 500 м, 670 м, 954 м и 1050 м. Данное расстояние превышает минимальные рекомендуемые размеры водоохранной зоны и водоохранной полосы, определённые Водным кодексом Республики Казахстан. Испрашиваемый участок «Чажогай» находится за пределами водоохранных зон и водоохранных полос, в связи с чем согласование проектной документации с РГУ «Нура - Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» не требуется.

Данное расстояние превышает минимально рекомендованные размеры водоохранной зоны (300–500 м) и водоохранной полосы (35–100 м), определённые Водным кодексом Республики Казахстан и Правилами установления границ водоохранных зон и полос.

#### Питьевое водоснабжение.

Для технических и питьевых целей будет использоваться вода из села Кызылтау, находящегося в 39 км от участка «Чажогай».

Весь персонал, занятый на работах, должен быть обеспечен водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабженных кранами. Ёмкости должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для питьевых нужд.

Расчет объемов потребления воды питьевого качества выполнен исходя из действующих норм водопотребления – 25,0 л/сутки на одного работающего человека (СНиП2.04.01-85), срока производства работ – 270 дней. и количества трудящихся – 25 человек. Следовательно, количество потребляемой воды питьевого качества составит:

$$- 25 \text{ чел.} * 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,625 \text{ м}^3/\text{сут} * 270 \text{ дней} = 168,75 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Вся используемая на питьевые нужды вода уходит в безвозвратные потери. Санитарное обслуживание работающих людей будет осуществляться в биотуалет, который будет установлен на участке работ.

Биотуалет будет оснащен геомембраной. Геомембрана используется как герметичный барьер между нижней частью биотуалета и грунтом. Она предотвращает просачивание отходов в почву и защищает окружающую среду от загрязнения.

Сточные воды собираются в специальные емкости и утилизируются по договору с специализированной организацией.

Техническое водоснабжение. Пылеподавление при проходке канав, бульдозерных работах и на подъездных путях предусматривается орошением водой с помощью поливомоечных машин. Завоз технической воды автоцистерной по Договору с водоснабжающей организацией района. Общая прогнозная годовая потребность в

технической воде на пылеподавление составляет  $3207\text{м}^3+1080\text{м}^3$ (расход установки для бурения)= $4287\text{м}^3$ /в год

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.

### **1.8.2 (2) Раздел: Мероприятия по охране водных объектов**

Водные объекты, расположенные в пределах участка разведочных работ, подлежат охране в соответствии со статьями 75–79 Водного кодекса Республики Казахстан. Охрана направлена на предотвращение их загрязнения, засорения и истощения, а также на сохранение экологической устойчивости водных экосистем.

#### **1. Общие принципы охраны водных объектов**

В соответствии со статьёй 75 Водного кодекса РК водные объекты охраняются от:

- загрязнения антропогенными и природными факторами;
- засорения твёрдыми и иными отходами;
- истощения водных ресурсов.

С этой целью будут обеспечены меры по:

- недопущению негативного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты в пределах водоохранных зон и полос;
- соблюдению требований экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства;
- проведению организационно-технических, гидротехнических и природоохранных мероприятий.

#### **2. Мероприятия по охране от загрязнения (ст. 76 ВК РК)**

Для исключения поступления загрязняющих веществ в реку и иные водотоки планируется:

- организация сбора и временного хранения бурового шлама и отходов на специально оборудованных площадках с гидроизоляцией;
- недопущение сброса неочищенных сточных вод и талых вод с мест проведения работ в русло водного объекта;
- при необходимости сброса очищенных сточных вод — получение разрешения на специальное водопользование и соблюдение установленных нормативов качества сбросов;
- регулярный экологический мониторинг качества поверхностных вод в створе выше и ниже по течению рабочей зоны.

#### **3. Мероприятия по охране от засорения (ст. 77 ВК РК)**

Во избежание попадания твёрдых отходов и сторонних предметов в реку и прибрежную территорию будут выполнены:

- установка контейнеров для отдельного сбора твёрдых отходов;
- вывоз отходов на лицензированные полигоны в соответствии с договорными обязательствами;
- организация регулярной очистки прибрежной территории от бытового и производственного мусора;
- запрет на захоронение отходов в пределах водоохранной зоны и русла реки.

#### **4. Мероприятия по охране от истощения (ст. 78 ВК РК)**

С целью предотвращения истощения водных ресурсов и снижения уровня стока реки планируется:

- использование водных ресурсов строго в пределах установленных лимитов и нормативов водопотребления;
- предотвращение нарушения естественного гидрологического режима водотока;
- внедрение технологий рационального водопользования, включая повторное и замкнутое использование технической воды при буровых работах;
- обеспечение водоохранного режима и поддержание водного баланса территории.

### **5. Охрана малых водных объектов (ст. 79 ВК РК)**

В пределах прибрежной водоохранной зоны будут соблюдены следующие меры:

- ограничение хозяйственной деятельности и запрещение размещения производственных баз и складов в пределах минимальной рекомендованной водоохранной полосы (35 м);
- проведение работ только при наличии утверждённого проекта установления границ водоохранной зоны и полос;
- реализация комплекса природоохранных мероприятий по сохранению и восстановлению прибрежной растительности;
- взаимодействие с местными исполнительными органами и бассейновой водной инспекцией по вопросам режима ограниченной хозяйственной деятельности.

**1.8.3 Недра.** Участок разведки расположен на территории листов L-43-13-(10a-5b20,24,25), L-43-13-(10a-5g-4,5,9,10), L-43-13-(10b-5a-16,21), L-43-13-(10b-5v-1).

Первые геологические исследования проводятся по изучению месторождений Успенское, Кызылтауское, Ильинское (Яговкин, 1928г. Русаков, Ваганов, Яговкин 1933г.), Кызыл-Эспе и Акжал-Аксоранская группа (Янишевский, 1931г).

В 1936-39гг. С.Е. Колотухина изучала стратиграфию, фации и тектонику девона и нижнего карбона Басагинского и Киикского районов.

Геологическую съемку масштаба 1:200000 площади листа L-43-I проводил А.Г. Гокоев в 1941г, 1952г. Им же в 1959 году издана Геологическая карта масштаба 1:200000 листа L-43-I.

Геологическая съемка и поиски масштаба 1:50000 в районе проводились с 1952 года:

На площади листа L-43-I (ВСЕГЕИ, АГРЭ) – Филатов (1959г), Сизова (1954г), Донских (1953г, 1959г), Ненашев (1956г), Резников (1959г), Кумпан (1950-1954гг), Михневич (1958г), Семёнова (1958г, 1959гг.), Альперович (1958г, 1960-1961гг.) Кореньков (1969г), Авдеев (1962-64гг.).

На площади листов L-42-XII и L-43-I коллективом Саблинской металлогенической партии были проведены дополнительные редакционно- увязочные работы в 1972-75гг.

В 1977 году Е.В.Альперовичем (ВСЕГЕИ) по тематическим работам подготовлена Геологическая карта масштаба 1:200000 листа L-43-I. Рифейский фундамент расчленен на сулуманакскую свиту нижнего-среднего рифея (кристаллические сланцы, филлиты, углистые сланцы, кварциты, известняки), таскоралинскую свиту среднего рифея (кварцитовидные песчаники, кварциты с прослоями филлитов, кристаллических сланцев), алтынсыганскую свиту среднего-верхнего рифея (риолиты, их туфы, кварциты, в основании – туфоконгломераты), узунтасскую свиту верхнего рифея (конгломераты, песчаники) и байэпшинскую свиту верхнего рифея (аркозовые песчаники, кварциты, филлиты). В основании венда выделена капальская свита – доломиты, известняки, песчаники, алевролиты, линзы базальтов. Басагинская свита венда-нижнего кембрия сложена доломитами, известняками, седиментационными брекчиями. Выше залегают, фациально замещаясь, кызылжарская и аксуранская свиты кембрия-нижнего ордовика фосфатоносных песчаников и известняков и чажогайская, и шундинская свиты среднего ордовика кремнистых сланцев, известняков, алевролитов, конгломератов.

Завершает терригенно-карбонатный разрез когедейская свита среднего- верхнего ордовика полимиктовых песчаников, гравелитов, конгломератов, аргиллитов, алевролитов.

Вулканогенный разрез девона расчленен на коккасскую свиту нижнего- среднего девона (андезиты, андезибазальты, их туфы), угузтаускую свиту среднего девона (туфы риолитов). Живетские отложения среднего девона представлены конгломератами, песчаниками, алевролитами и аргиллитами; франские, снизу-вверх, – андезитами, дацитами, риолитами и их туфами с горизонтами базальтов.

Рифтогенные прогибы сложены известняками фамена (нижнего, среднего и верхнего), турне (нижнего и верхнего) и визе (нижнего, верхнего). Интрузивные образования расчленены довольно детально, имеются несколько комплексов: рифейский узунжальский комплекс (среднезернистые биотитовые граниты, мелкозернистые биотитовые граниты), чу-балхашский раннеордовикский комплекс (габбро-амфиболиты, амфиболиты, горнблендиты), акжальский позднеордовикский комплекс (кварцевые диориты, тоналиты, гранодиориты); карасуйский средне-позднедевонский комплекс (субщелочные граниты), предкызылыспинский средне-позднедевонский комплекс (гранодиориты, граниты), кызылэспинский позднедевонский комплекс (среднезернистые, порфиридные, аляскитовые лейкограниты), шунакский позднедевонский комплекс (аляскиты, щелочные аляскиты), аксу-жамшинский раннекаменноугольный комплекс (диоритовые порфириды, гранодиорит-порфиры), акчатауский позднекаменноугольный комплекс (лейкограниты), куинский пермский комплекс (лейкограниты, аляскиты).

Геологическое доизучение площади масштаба 1:200000 площади листа На площади листа L-43-I: Шувалов (1975-92гг.) и Катаев (1984-90гг.).

В 1974-82гг. Ю.А. Васюковым проведены редакционные работы масштаба 1:50000 Жаильминской структуры. В 1988-91гг. им выполнена подготовка к изданию Атасуйской группы листов.

В результате ГДП-50 значительно уточнены познания о геологическом строении (стратиграфия, интрузивный магматизм) и металлогения района.

По степени изученности площадь относится к 3 типу (площади листов L-42-VI, L-43-I на 100% покрыты геологической съемкой масштаба 1:50000, лист L-43-I – на 75%; лист L-42-VI – на 100% изучен ГДП-50; лист L-42-XII – на 45% изучен ГДП-50; лист L-43-I – на 85%).

Геофизические работы в рассматриваемом районе проводятся с пятидесятых годов. В 1948-58 годах организациями САГТа и Волковской экспедиции, Западного и Казахского геофизических трестов на части проектной территории была выполнена аэромагнитная маршрутная съемка масштаба 1:100 000 (Пояров, к.23; Кукин, к.34; Салов, к.81; Яковлев, к.19; Завьялова, к.39; Козлов, к.47, к.66) (здесь и ниже после фамилии авторов – номер контура на картограмме изученности (рис. № 2.4-2.11). При этом 49 использовались приборы АЭМ - 9Л, АЭМ - 49, АСГМ - 25 с точностью этих работ до 85 - 165нТл.

В результате было получено общее представление о характере магнитного поля района, а также выявлен ряд магнитных аномалий, связанных с внедрением основных интрузий в породы фундамента.

Работы были продолжены в 1962 - 70 годах силами ВИРГа (Баженов, к.188,196, 219, 240) и Волковской экспедицией (Сергеев, к.152,288; Назаров, к.255), в 1972 - 91гг.- Невской (Баженов, к.300,338; Сопов, к.358; Белик, к.420,700) и Аэрогеолого-геофизической экспедициями (Куликов, к.462) ПГО Невскгеология и Казгеофизика соответственно. Масштаб аэромагнитных съемок составлял 1: 25 000 - 1:10 000. Были использованы приборы АСГ- 48 и 71М, АМФ-21, а при съемках последних лет - АМП-77, ММС-214 и ММВ - 215.



В эти годы в комплексе с аэромагнитной съемкой проводилась и аэрогаммаспектрометрическая. Точность работ была увеличена до 2,7-6,0нТл.

Этими работами выделены более мелкие структурные элементы территории, интрузивные тела, зоны гидротермально измененных пород и выявлены крупные радиоактивные аномалии.

В 1964 году по листу L - 43 - I, а в 1969 году по листам L - 42 -V, XI на основании этих съемок Казахским геофизическим трестом были изданы Карты аномального магнитного поля ( $\Delta T$ ) а масштаба 1:200 000.

В целом, современными аэромагнитными съемками покрыто 80,03% проектной площади (L-42-VI заснят на 90,62%; L-42-XII - на 92,18%; L - 43 - I - 57,3%).

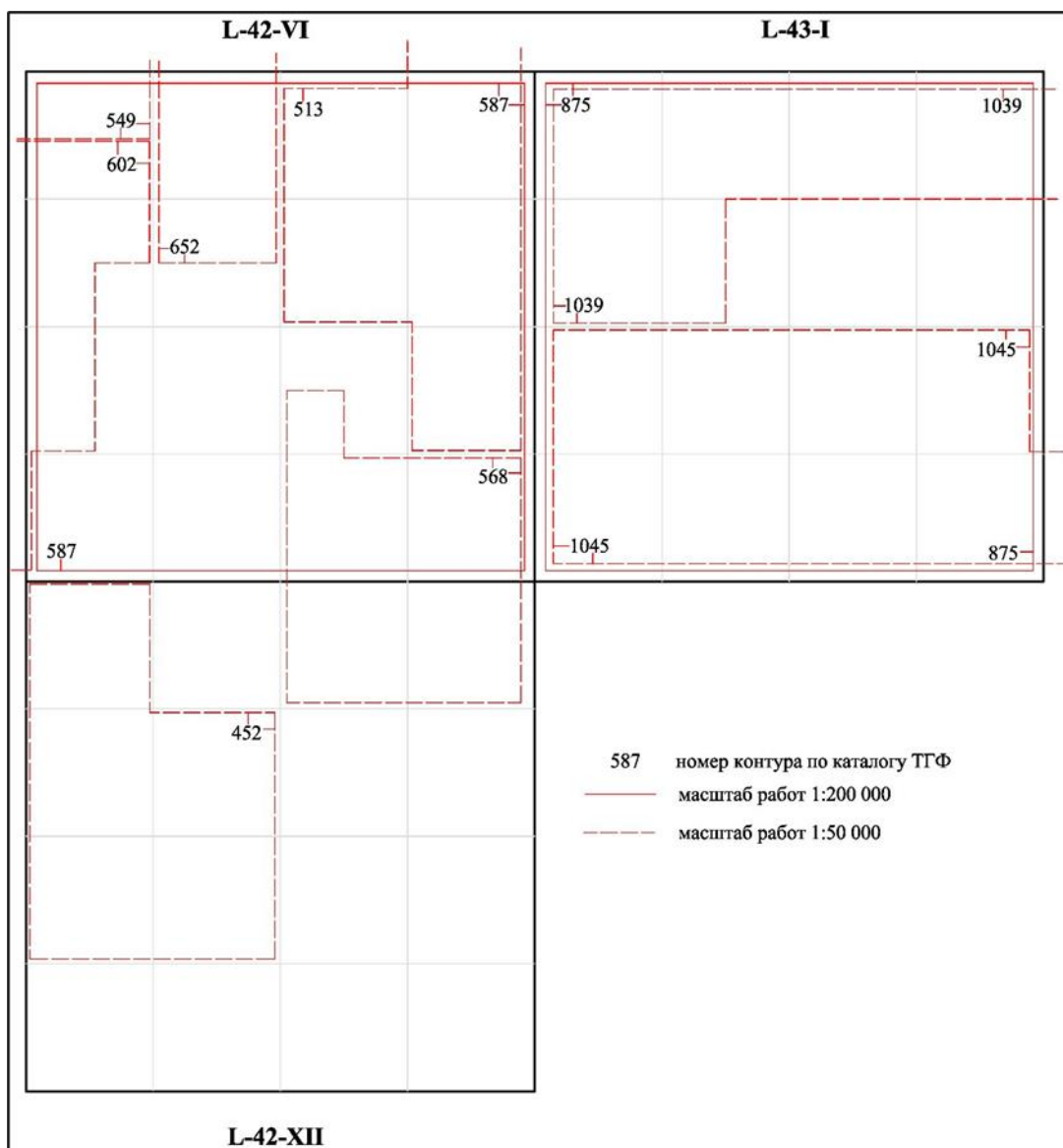
Гравиметрические исследования масштаба 1:100 000 - 1:200 000 в Атасуйском районе были начаты еще в 1951 - 54 гг. организациями ССАГТ (Строителява, к.31; Анашин, к.33) в помощь структурно-геологическим исследованиям, поискам цветных и черных металлов. Позднее, в период с 1959 по 1969гг. они были продолжены различными партиями Джезказганской и Агадырской экспедициями (Клименко, к.103; Скальский, к.113; Когай, к.168; Колчин, к.242, 254).

Работы выполнялись по сети 3х2км, 2х0,5км, 2х1км, 4х2км, приборами СН-3, ГАК-3М, ГАК-4М, ГАК-ПТ, ГАК-7Т с целью геологического картирования этого масштаба. Эти исследования регионального характера дали представление о глубинном строении района. Недостатком этих съемок является ненадежность привязки и определения высот, довольно редкая сеть и невысокая точность ( $m_{\text{ряд}} = \pm 0,16-0,64$ мГал).

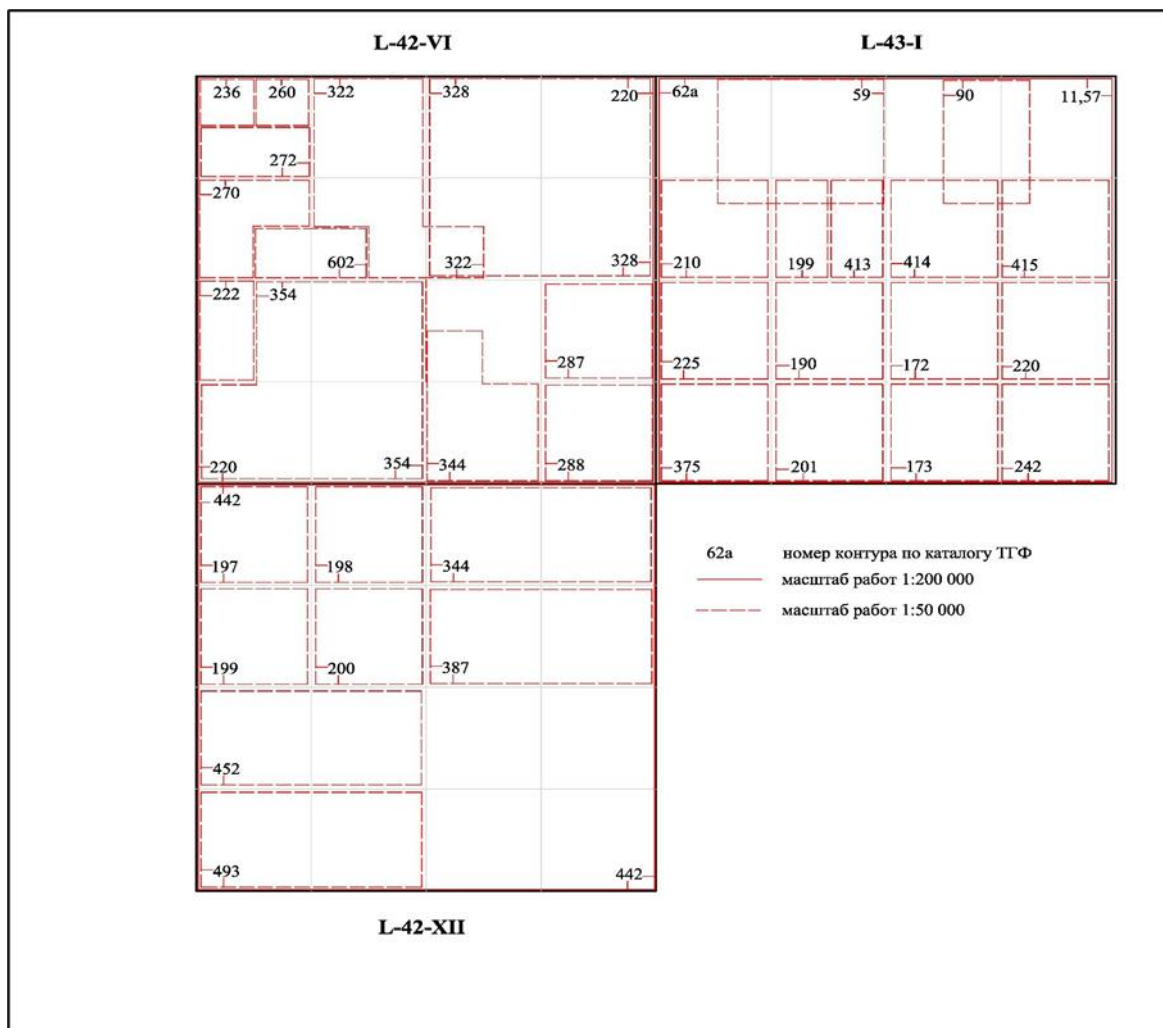
По результатам этих съемок, а также по материалам последующих исследований более крупного масштаба, в 1977 году ЮКТГУ и КАГГФЭ под руководством Шнейдера И.Ю. и Персидского Т.И. были изданы Гравиметрические карты СССР в редукции Буге ( $\sigma = 2,3; 2,67$ г/см<sup>3</sup>) масштаба 1: 200 000 листов L-42-VI, L-42-XII и L-43-I.

Крупномасштабные гравиметрические работы масштаба 1:50 000 проводились, в основном, в период с 1969 по 1992 годы партиями преимущественно Агадырской геофизической экспедицией, реже 50 Джезказганской и Жайремской, и единично Степгеологией. Эти съемки выполнялись как отдельными гравиметрическими партиями (Клименко, к.154; Овечкин, к.303; Корниенко, к.451; Резенко, к.460; Гескин, к.504), так и входили в комплекс крупномасштабных геофизических работ (Строителява, к.28; Колчин, к.254; Катаев, к.328,360,426,567; Васюков, к.438; Беляев, к.683; Протасевич, к.411; Прописнов, к.428; Шувалов, к.578-1). При гравитационной съемке использовались приборы различного типа: в период 1950 - 60гг. - СН 3, позднее более современные гравиметры - ГАК-ПТ, ГАК-ВТ, ГАК-7Т, а с 1983 года – ГРК-К/2, ГРК-К/1, ГНУ-КС. При этом точности съемок возрастают от  $\pm 0,3$ мГал до  $\pm 0,09$ мГал. Гравиметрическими съемками масштаба 1:50 000 покрыта проектная площадь, в целом, на 68,75% (лист L-42-VI на 50% и L-42 XII на 62,5%, а лист L-43- I на 93,75%).

Ниже приведена картограмма ГДП территории листов L-42-VI, XII; 43-I



Ниже приведена картограмма геологической изученности территории листов L-42-VI, XII; 43-I



#### 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 в табл. 1.8.5.

Таблица 1.8.5

## 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 увеличении 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. Кызылтау на расстоянии 39 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 источники радиационного загрязнения отсутствуют.

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 месторождения. 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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Чажогай» будет образовываться 3 вида отходов.

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

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составит 2,711 т/год.

В связи с отсутствием работ по попуттилизации предприятия, отходы, образующиеся в результате осуществления попуттилизации 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

В административном отношении планируемый участок «Чажогай», расположен на территории Карима Мынбаев сельского округа, Карагандинской области, Шетский район, в:

39 км юго-восточнее от с.Кызылтау;  
65 км юго-западнее от с. Босага;  
55,0 км северо-западнее от с. Киикти.

Участок разведки расположен на территории листа L-43-I. Территория листа L-43-I относится к Северо-Западному Прибалхашью. В орографическом отношении район представляет собой водоразделы рек Атасу, Моинты. Административное положение – Шетский район, Карагандинская область.

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

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

### 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 «ТехАгроСтрой-XXI» имеет лицензию на разработку твердых полезных ископаемых № 3669-EL от 3 октября 2025 года на проведение геологоразведочных работ на свинец и другие полезные ископаемые.

Площадь участка «Чажогай» - 21,6 км<sup>2</sup>.

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

Целью работ является разработка Плана разведки для изучения геологического строения лицензионной площади, выявления рудопоявлений и зон минерализации, проведения их детальной геологоразведки, а также последующей оценки и подсчета минеральных ресурсов и (или) запасов в соответствии с требованиями кодекса публичной отчетности KazRC, включая изучение гидрогеологических и горнотехнических условий участка с целью оценки возможности его промышленного освоения при обнаружении месторождений твердых полезных ископаемых.

Планом разведки предусматривается выполнение комплекса геологоразведочных работ, включающего поисковые маршруты, бурение разведочных скважин, горные геологоразведочные работы, опробование, сопоставление результатов исследований с данными ранее выполненными работ, а также проведение лабораторных и камеральных работ, с целью решения следующих задач:

- Изучение морфологии рудных тел и продуктивной толщи, включая определение мощности, простирания, угла падения и формы рудных тел;
- Оценка минерального состава, зернового строения, физико-механических и технологических свойств вмещающих и рудных пород;
- Оценка качества руд и содержания полезных и сопутствующих компонентов (Pb, Ag, Cu, As);
- Изучение минералого-петрографических, геохимических, структурных и тектонических особенностей рудоносных зон;
- Проведение первичной оценки минеральных ресурсов и (или) запасов и разработка методики их дальнейшей оценки, включая параметризацию для перехода к детальной разведке и ее проведение;
- Подсчет и оценка минеральных ресурсов и (или) запасов в соответствии с требованиями стандартов KazRC по категориям Exploration Target, Inferred (и частично Indicated при достаточной степени изученности), с последующей постановкой на Государственный баланс Республики Казахстан;
- Подготовка материалов для стадий ТЭО кондиций и последующего промышленного освоения месторождения твердых полезных ископаемых.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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.

Возможным вариантом осуществления намечаемой деятельности является: отказ от деятельности (нулевой вариант). Однако, ввиду необходимости ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» завершения своих обязательств в рамках ранее полученной лицензии на разведку твердых полезных ископаемых. Участок уже подвергался геологоразведке в ранние годы.

Таким образом, по объекту выбран наиболее рациональный вариант, как с точки зрения экологической, так и с экономической метод проведения разведки месторождения 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 – село Кызылтау – расположена на расстоянии 39 км от участка «Чажогай».

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

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 Кызылтау), расположенной на расстоянии 39 км от участка «Чажогай».

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)

#### Растительность

Растительность территории – степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и мелким кустарником – боялычем и караганником. В горах и в долинах рек наблюдаются небольшие рощи осины, березы, заросли шиповника и тальника.

На территории встречаются следующие эндемичные и редкие виды флоры Казахстана: *Allium lehmannianum* Merckl. ex Bunge – Лук Лемана (редкий вид флоры этого региона). *Atraphaxis teretifolia* (Popov) Kom. – Курчавка вальковатоллистая (I категория. Очень редкий вид находящийся под угрозой исчезновения). *Stroganowia trautvetteri* Botsch. – Строгановия Траутфеттера (II категория. Очень редкий вид. Узкий эндемик Бетпакдалы) *Tulipa alberti* Regel – Тюльпан Альбета. (II категория. Редкий вид). Причем виды *Atraphaxis teretifolia*, *Stroganowia trautvetteri*, *Tulipa alberti* входят в состав Красной книги Казахстана (2014).

Воздействие на растительный мир района расположения участка будет находиться на допустимом уровне. Дополнительного нарушения земель, а, следовательно, и растительности производиться не будет.

#### Животный мир

Участок ведения работ является к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар)..

Гидрофауна отсутствует. Охраняемые природные территории – заповедники, национальные парки и заказники в районе расположения участка «Чажогай» отсутствуют.

Как показали результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, на

границе санитарно-защитной зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

Это позволяет сделать вывод о том, что воздействие участка «Чажогай» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. на животный мир района его расположения будет находиться на допустимом уровне.

5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Изъятие новых, земель производиться не будет, разведочные работы будут проводиться строго в пределах лицензируемой территории.

Планом разведки предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке «Чажогай» на площади 21,6 км<sup>2</sup>.

Пашни и лесные насаждения в районе расположения рассматриваемого участка отсутствуют.

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м. Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год).

Снятие ПРС производится бульдозером ХСМГ ТУ230S.

Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год).

При проведении работ соблюдать требования ст.397 Экологического Кодекса РК «Экологические требования при проведении операций по недропользованию».

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.

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.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

#### 5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Аллювиальные отложения выполняют речные русла и пойменные террасы современных речных долин. Состав их весьма разнообразен и зависит от размываемых рекой пород. Представлены галечником, гравием, песками, супесью, суглинками. В низовьях рек русловой аллювий преимущественно более мелкий. Мощность отложений достигает 3 м. Делювиально-пролювиальные отложения пользуются широким распространением, образуясь на склонах мелкосопочника и низкогорья, они также выполняют почти все долины и межгорные впадины. Отложения эти в крутосклонных сопках представлены, в основном, грубообломочным материалом, на склонах пологих сопок суглинками с мелкообломочным материалом, долины же выполнены наиболее легкосмываемым со склонов, суглинистым материалом с незначительной примесью песка и щебня, мощность делювиально-пролювиальных отложений в различных местах различна; так на пологих и крутых склонах мощность их колеблется от нескольких сантиметров до 1-2 метров, а у подножия крупных сопок или массивов гор часто накапливаются конуса выноса, мощностью значительно большей, 5-10 м. В долинах и межгорных впадинах редко превышает 1-3 м.

Элювиальные отложения в настоящее время наблюдаются местами лишь на отдельных водораздельных участках и на широких пологих равнинных участках над интрузивными, легковыветривающимися породами (диоритами или гранодиоритами).

На площадях развития осадочно-эффузивных образований элювий представлен щебенкой в бурых суглинках, высыпками или развалами коренных пород, а на площадях развития изверженных кислых и средних пород образуется мелкая дресва или пестрые вязкие глины со сравнительно большим количеством щебня, увеличивающимся по мере приближения к коренной породе. Местами элювий даже сохраняет первоначальную структуру породы, хотя и состоит из глины, кварца и реже полевого шпата, не успевшего разрушиться, мощность элювия до 1,5-3 м.

Ниже уровня грунтовых вод сохраняется реликтовая структура первичных пород. Отложения современных пересыхающих озер, болот, солончаков, такыров весьма ограничены в своем распространении и наиболее развиты по берегам некоторых рек, в блюдцеобразных понижениях или приурочены к водосборным площадям, к участкам с близким залеганием уровня грунтовых вод и их разгрузки.

Отложения представлен пылеватыми и глинистыми суглинками, супесями, часто сильно зараженными гумусами с незначительной примесью мелкой щебенки, на поверхности часто бывают засолены. Мощность отложений до 3 м.

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)

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, социальные условия.

Следует отметить, что работы по разведке носят кратковременный характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный не ожидается.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

5.6 Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранились бы их

основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как низкая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

При проведении разведки по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Проживание персонала планируется располагать в селе Кызылтау.

Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

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)».

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда) – 0,381 т/год, металлический лом (черные металлы) – 0,455 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,875 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031гг. составляет 2,711 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 7.1.

Таблица 7.1

### Перечень отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
1	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда)	16 07 08 *	опасный
2	Металлический лом (черные металлы)	16 01 17	неопасный
3	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2026 по 2031 г.г. приведены в табл. 7.2.



Таблица 7.2

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
<b>Всего, в том числе:</b>	<b>0</b>	<b>2,711</b>
<b>отходов производства</b>	<b>0</b>	<b>0,836</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>0</b>	<b>1,875</b>
Опасные отходы		
Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда)	0	0,381
Неопасные отходы		
Металлический лом (черные металлы)	0	0,455
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	1,875
Зеркальные		
-	-	-

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.

## 8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчеты предельного количества отходов, образующихся в результате проведения разведочных работ, приведены ниже.

**Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда).** Образуются в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет норматива образования выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где:  $M_0$  – количество поступающей ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел, т/год;

$W$  – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,12 * M_0, \text{ т/год,}$$

$$W = 0,15 * M_0, \text{ т/год}$$

Расчет нормы образования промасленной ветоши на участке «Чажогай» приведен в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Расчет нормы образования промасленной ветоши на участке «Чажогай»

Количество поступающей ветоши, $M_0$ , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши масел, $M$ , т/год	Коэффициент	Норматив содержания в ветоши влаги, $W$ , т/год	Норма образования отходов, $N$ , т/год
0,3	0,12	0,036	0,15	0,045	0,381

Согласно табл. 8.1, норма образования промасленной ветоши на 2026-2031гг. составит 0,381 т/год.

### Металлический лом

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:

$$M = \alpha_1 * n_{\text{лег}} * M_1 + \alpha_2 * n_{\text{груз}} * M_2 + \alpha_3 * n_{\text{спец}} * M_3, \text{ т/год,}$$

где:  $\alpha_1$  – коэффициент образования лома для легкового транспорта;

$\alpha_2$  – коэффициент образования лома для грузового транспорта;

$\alpha_3$  – коэффициент образования лома для специализированной техники;

$n_{\text{лег}}$  – количество легкового транспорта;

$n_{\text{груз}}$  – количество грузового транспорта, шт.;

$n_{\text{спец}}$  – количество специализированной техники, шт.;

$M_1$  – масса металла на единицу легкового транспорта, т;

$M_2$  – масса металла на единицу грузового транспорта, т;

$M_3$  – масса металла на единицу специализированной техники, т.

Расчет нормы образования металлического лома приведен в табл. 8.2.

Таблица 8.2

Расчет нормы образования металлического лома

Вид транспорта	$\alpha$	$n$ , шт.	$M$ , т	$N$ , т/год
Грузовой транспорт	0,016	6	4,74	0,455

Согласно табл. 8.2, норма образования металлического лома на 2026-2031гг. составит 0,455 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Металлический лом классифицируются как «черные металлы» – код 16 01 17.

Временное хранение отходов производится в металлических емкостях (контейнерах). Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер) с последующим вывозом на спец. предприятие по договору.

**Твердые бытовые отходы (ТБО)**

Образуются в результате жизнедеятельности работников, занятых на полевых работах. Списочная численность составляет 25 чел.

Для определения объема образования ТБО, был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода.

Расчет норматива образования ТБО выполнен в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п).

Норма образования ТБО на предприятии рассчитывается по формуле:

$$m_1 = p_1 * N_1 * \rho, \text{ т/год},$$

где:  $p_1$  – удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на промышленных предприятиях,  $\text{м}^3/\text{год}$ ;

$N_1$  – списочная численность работающих, чел.;

$\rho$  – средняя плотность отходов,  $\text{т}/\text{м}^3$ .

Расчет нормы образования ТБО приведен в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Расчет нормы образования ТБО

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, $p_1$ , $\text{м}^3/\text{год}$	Списочная численность работающих, чел.	Средняя плотность отходов, $\text{т}/\text{м}^3$	Норма образования отходов, $m_1$ , т/год
0,3	25	0,25	1,875

Согласно табл. 8.3, норма образования ТБО на 2026-2031гг. составляет 1,875 т/год.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. ТБО классифицируются как «смешанные коммунальные отходы» – код 20 03 01.

Образующиеся ТБО будут храниться в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом по договору на полигон. Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

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.

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

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

Захоронение отходов горнодобывающей промышленности осуществляется в соответствии с утвержденной проектной документацией с учетом положений Экологического кодекса РК, требований промышленной безопасности и санитарно-эпидемиологических норм.

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов по их видам на предприятии не предусмотрено.

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 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.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

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 «Чажогай» относится к сейсмически безопасным районам, развитие ситуации, связанной с землетрясением, настоящей работой не рассматривается.

Необходимо также отметить, что ближайшая к месторождению селитебная зона – с. Кызылтау – расположен на расстоянии 39 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 «Чажогай» в оцениваемый период с 2026 по 2031гг. 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 месторождения 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);
- 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:

$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

где:

- $q$  - комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;
- $q_1$  - балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-1 «Методических указаний»);
- $q_2$  - балл временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды (определяется по табл. 4.3-2 «Методических указаний»);
- $q_3$  - 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 табл. 10.2.1.

Таблица 10.2.1

#### 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 табл. 10.2.1, 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 «Чажогай» 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

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.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан.

Так как рассматриваемая территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги и к местам обитания Казахстанского горного барана (архар), то было

получено согласование мероприятий в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстана №ЗТ-2026- 00032890 от 08.01.2026г.(см. приложение 16).

**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 «Чажогай», 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 прилегающих 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 ПЭЖ 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.

**Рекомендации по мероприятиям для сохранения и воспроизводства животных снижению отрицательного воздействия проектных работ на фауну в районе ведения работ:**

- строгий контроль за соблюдением всех технологических норм и требований производственного процесса с целью сохранения биоценозов и минимизации вредного воздействия на представителей флоры и фауны прилегающих территорий;
- постоянное проведение с персоналом работы просветительского и разъяснительного с персоналом по сохранению животного мира, недопущению разрушения и уничтожения в процессе производства работ;
- организация информационных стендов и буклетов с наглядным изображением «краснокнижных» видов животных, предположительно встречающихся на территории проведения работ и прилегающих территориях, а также алгоритма действий для персонала при обнаружении на участке проведения работ «краснокнижных» видов животных;
- установка баннеров и табличек, предупреждающих о возможном присутствии «краснокнижных» животных, в местах предположительного их обитания (рис. 4);
- установка баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) животным, занесенным в Красную книгу и подлежащим особой охране;
- с целью сохранения животного мира на участках, прилегающих к местам наибольшего скопления животных рекомендуется предусмотреть установку специальных знаков «Дикие животные».



Рис. 4 – Пример информационных баннеров, предупреждающих об уголовной ответственности за причинение вреда (сбор, уничтожение) «краснокнижным» животным.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «ТехАгроСтрой XXI»

Камбаров Б.С.



**План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных на лицензионном участке «Чажогай»**

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными, при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних	120 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	120 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и меж площадочных дорог	90 000
4	Установка информационных табличек в местах ареалов обитания животных	135 000
5	Ограждение территории полевого лагеря и участков работ	330 000
6	Организация производственного экологического контроля согласно утвержденной программе ПЭК	120 000
7	Организация постоянных сезонных подкормочных площадок	350 000
<b>ИТОГО:</b>		<b>1 295 000</b>

### 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 (500м).

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 (500м).

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 построена 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 ожидаемым масштабам для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – разведочных работ на участке «Чажогай», 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

По окончании разведочных работ, работы по рекультивации нарушенных земель проводиться не будут. Так как, по окончании разведочных работ будет произведен подсчет запасов. Рекультивационные работы будут производиться после добычных работ в соответствии с Проектом рекультивации

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-УІ от 02.01.2021г.;
2. Земельный кодекс от 20.06.2003г. №442-ІІ;
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VІ 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 НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В 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 (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.

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

**Общие сведения о предприятии.** ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» предусматривает проведение геологоразведочных работ на свинец и другие полезные ископаемые.

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

В административном отношении планируемый участок «Чажогай», расположен на территории Карима Мынбаев сельского округа, Карагандинской области, Шетский район, (Рисунок 1.2.2.) в:

- 39 км юго-восточнее от с.Кызылтау;
- 65 км юго-западнее от с. Босага;
- 55,0 км северо-западнее от с. Киикти.

Участок разведки расположен на территории листа L-43-I. Территория листа L-43-I относится к Северо-Западному Прибалхашью. В орографическом отношении район представляет собой водоразделы рек Атасу, Моинты. Административное положение – Шетский район, Карагандинская область Рельеф района – резко-расчлененное низкогорье.

Лист L-43-I проектной площади относится к резко-расчлененному низкогорью с абсолютными высотами 978,8 м, 1068 м и 1133 м с относительными превышениями вершин – 200м и более.

Площадь участка «Чажогай» - 21,6 км<sup>2</sup>.

**Вопросы постутилизации.** В настоящее время, на лицензионной территории 3669-ЕL 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.

Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

Участок расположен в пустынно-степной зоне. Для района характерны светло-каштановые нормальные почвы.

Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м. Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год).

Снятие ПРС производится бульдозером ХСМГ ТУ230S.

Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup>

/год (825 т/год). Склад ПРС формировать не планируется.

**Информация о возможных негативных воздействиях.**

**Атмосфера.** Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 4 источников: снятие ПРС, проходка канав экскаватором, топливозаправщик и дизельная электростанция мощностью 250 кВт. Из них 3 источника неорганизованных и 1 – организованный.

Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026-2031гг. в год составит: 1.252332699 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.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №26447 от 11.01.2022 г., намечаемый вид работ в санитарной классификации не определен. Размер СЗЗ не устанавливается.

Местоположение участка «Чажогай» отвечает необходимым санитарно-гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – с. Кызылтау – расположен на расстоянии 39 км от него.

**Вода.** Количество потребляемой воды питьевого качества на период проведения разведочных работ составит:

Следовательно, количество потребляемой воды питьевого качества составит:

$$- 25\text{чел} * 25 \text{ л}/1000 = 0,625 * 270 \text{ дн} = 168,75 \text{ м}^3/\text{в год}.$$

Вся используемая на питьевые нужды вода уходит в безвозвратные потери. Санитарное обслуживание работающих людей будет осуществляться в биотуалет, который будет установлен на участке работ.

Для технических целей (буровых работ и пылеподавления) потребуется вода в объеме 4287 м<sup>3</sup>.

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.

Согласно схеме расположения испрашиваемого земельного участка ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» (лицензия №3669-EL, участок «Чажогай»), предоставленной филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, Управление земельного кадастра (см. приложение б), показаны границы испрашиваемого земельного участка, состоящего из двух частей, а также его расположение относительно административных границ и населённых пунктов. Согласно схеме, на территории испрашиваемого земельного участка водоохранные зоны и водоохранные полосы отсутствуют, при этом расстояние от границ участка до реки Шажагай составляет 500 м, 670 м, 954 м и 1050 м. Данное расстояние превышает минимальные рекомендуемые размеры водоохранной зоны и водоохранной полосы, определённые Водным кодексом Республики Казахстан. Испрашиваемый участок «Чажогай» находится за пределами водоохранных зон и водоохранных полос, в связи с чем согласование проектной документации с РГУ «Нура - Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» не требуется.

Данное расстояние превышает минимально рекомендованные размеры водоохранной зоны (300–500 м) и водоохранной полосы (35–100 м), определённые Водным кодексом Республики Казахстан и Правилами установления границ водоохранных зон и полос.

**Почвенный покров.** Участок расположен в пустынно-степной зоне. Для района характерны светло-каштановые нормальные почвы.

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

**Растительность.** Растительность территории – степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и мелким кустарником – боялычем и караганником. В горах и в долинах рек наблюдаются небольшие рощи осины, березы, заросли шиповника и тальника.

#### **Животный мир**

Участок намечаемой деятельности расположен в пределах мест обитания и путей миграции редких и исчезающих копытных животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, включая Бетпақдалинскую популяцию сайги и Казахстанского горного барана (архара). В связи с этим, были разработаны мероприятия, согласованные с РГУ Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Карагандинской области.

**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 горнотранспортное 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. Кызылтау на расстоянии 39 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 источники радиационного загрязнения отсутствуют.

**Отходы производства и потребления.** Как показал анализ, в процессе разведочных работ на участке «Чажогай» будет образовываться 3 вида отходов.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда) – 0,381 т/год, металлический лом (черные металлы) – 0,455 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 1,875 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2026-2031 гг. составляет 2,711 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 месторождению селитебной зоны (с. Кызылтау), расположенной на расстоянии 39 км от него, будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке «Чажогай» будут минимальными.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



## Приложение 1

25036181

**ЛИЦЕНЗИЯ**31.10.2025 года**02974P****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 02974P

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 Ц, 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»)





## Приложение 2

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

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКЗ2А  
«ҚР Қарым Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852



Номер: KZ09VWF00485481  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212)41-07-54, 41-09-11.  
ИНК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКЗ2А  
ГУ «Комитет Казанайска Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

ТОО «ТехАгроСтрой-XXI»

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

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

Материалы поступили на рассмотрение: KZ28RYS01467574 от 20.11.2025 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

**Общие сведения**

Намечаемая деятельность ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» - «План разведки твердых полезных ископаемых на участке Чажогай, расположенного в пределах 10-ти блоков L-43-13-(10а-5б-20,24,25), L-43-13-(10а-5г-4,5,9,10), L-43-13-(10б-5а-16,21), L-43- 13-(10б-5в-1) в Карагандинской области на 2026-2031 гг.», согласно Лицензии на разведку ТПИ № 3669-EL от 03.10.2025 г. Площадь участка разведки Чажогай – 21,6 км<sup>2</sup> (2160 Га).

В административном отношении планируемый участок разведки «Чажогай», расположен на территории сельского округа имени Карима Мамбаева Шегского района Карагандинской области. (Административный центр — село Кызылтау). Участок разведки географически расположен: в 39,0 км южнее от ближайшего населенного пункта села Кызылтау (административного центра сельского округа имени Карима Мамбаева); в 64,7 км юго-западнее от с. Босага; 55,0 км северо - западнее от с. Киякти. Координаты угловых точек участка разведки «Чажогай»:

1. 47°37'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;
2. 47°37'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
8. 47°36'00" С.Ш.72° 09'00" В.Д.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: I квартал 2026г. Срок завершения: – IV квартал 2031г. Возможность выбора другого места отсутствует, так как Лицензия на разведку ТПИ выдана именно на этот участок.

**Краткое описание намечаемой деятельности**

Проектом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ: подготовительный период и проектирование; организация полевых работ; поисково-разведочные маршруты, топографические работы, литогеохимические работы, геофизические работы, в том числе ГИС; подготовка площадок, подъездных путей, снятие ПРС; горные работы; буровые работы включая полевое исследование керна, гидрогеологические работы, лабораторно – аналитические исследования; документация горных выработок и скважин, отбор и пробоподготовка проб, включая сохранение и ликвидацию керна, рекультивация горных выработок и скважин, проведение геологоразведочные горные выработки на участке, камеральные работы, в том числе подсчет запасов в соответствии с Кодексом, отчет по результатам поисково-съемочных работ и разработка окончательного Отчета с подсчетом запасов по всему участку с утверждением согласно Кодекса KAZRC. На лицензионном участке работ «Чажогай» будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты бытового и производственного назначения. Геологоразведочные работы планируется проводить сезонно, в теплое время года, что в соответствии с климатическими условиями района не превысит 9 месяцев, то есть в среднем 270 дней в году. Режим работы на участке - вахтовый, перемена вахт будет производиться через 15 дней, количество смен/сутки – 2, продолжительность смены 11 часов с перерывом на обед 1 час. Количество работников, одновременно занятых на геологоразведочных работах в одной смене, не превысит 25 человек. Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м. Всего общий прогнозируемый объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год). Геологоразведочных работ с извлечением горной массы и перемещением почв для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых производиться не будет, после опробования и извлечения керна геологоразведочные канавы и буровые площадки будут рекультивированы, горная масса и ПРС подлежат возврату на первоначальное место залегания. Склад ПРС формировать не планируется. Планируется проходка геологоразведочных канав, в пределах выявленных аномальных участков и рудных зон, для вскрытия орудененных горизонтов на дневной поверхности. Протяженность – 1 000–1 500 погонных метров, ширина 1,4



м, глубина до 3 м. Прогнозный объем канав 3000 м<sup>3</sup>/год (4500 м<sup>3</sup>/год). Метод – экскаваторная проходка с последующим опробованием. Также, запланировано проведение поисково-оценочного бурения, для изучения рудных тел по простиранию и падению. Общий объем — ориентировочно 4 000 погонных метров/год, глубина скважин — от 100 до 300 м. Бурение будет проводиться колонковым способом, с отбором керна на всех интервалах. Диаметр скважин 96 мм, прогнозные количество скважин – 20 скважин/год. Буровые работы будут проводиться с интенсивной промывкой скважин и не являются источником загрязнения.

Целью проектируемых работ лицензионного участка Чажагай, является проведение комплекса геологоразведочных работ, направленных на выявление, оценку и подготовку к последующей разработке свинцового оруднения с сопутствующими компонентами (Ag, Cu, As). Работы будут проводиться в соответствии с требованиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании». Перед началом проведения работ предусматривается обязательное снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) мощностью 0,2 м. Всего общий прогнозный объем снимаемого ПРС составляет: 350 м<sup>3</sup> при проходке геологоразведочных канав + 200 м<sup>3</sup> при бурении геологоразведочных скважин = 550 м<sup>3</sup> /год (825 т/год). Геологоразведочных работ с извлечением горной массы и перемещением почв для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых производится не будет, после опробования и извлечения керна геологоразведочные канавы и буровые площадки будут рекультивированы, горная масса и ПРС подлежат возврату на первоначальное место залегания. Склад ПРС формировать не планируется. Планируется проходка геологоразведочных канав, в пределах выявленных аномальных участков и рудных зон, для вскрытия орудененных горизонтов на дневной поверхности. Протяженность – 1250 погонных метров/год, ширина 1,4 м, глубина 2 м, поперечное сечение канав 2,4 м<sup>2</sup>. Прогнозный объем канав 3000 м<sup>3</sup>/год. Метод – экскаваторная проходка с последующим опробованием. Также, запланировано проведение поисково-оценочного бурения, для изучения рудных тел по простиранию и падению. Общий объем — ориентировочно 4 000 погонных метров/год, глубина скважин — от 100 до 300 м. Бурение будет проводиться колонковым способом, с отбором керна на всех интервалах. Диаметр скважин 96 мм, прогнозные количество скважин – 20 скважин/год. Буровые работы будут проводиться с интенсивной промывкой скважин и не являются источником загрязнения. При производстве геологоразведочных работ будет использоваться следующая специальная техника и оборудование: - Экскаватор XCMG XE335C - проходка канав; - Бульдозер XCMG TY230S – снятие ПРС, рекультивация канав, буровых площадок; - Топливозаправщик КАМАЗ 53215 - транспортировка, заправка спецтехники ГСМ; -Буровая установка колонкового бурения УРБ2А2 - бурение скважин колонковым методом; - УАЗ-452 - перевозка персонала с базы на участок Чажагай, по участку; - Дизельная электростанция- для использования в качестве автономного источника питания; -Водопольничная машина на базе КАМАЗ-65115 - для пылеподавления на участке разведки при производстве ГРП и подземных путей. Работы планируется проводить в период действия лицензии с I-го квартала 2026 года до IV квартала 2031 года. На участке проведения работ заправка дизельным топливом спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом 10 м<sup>3</sup>. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 280 т/год (333 м<sup>3</sup>/год). Электроснабжение полевого лагеря будет снабжаться от дизельной электростанции Стоянка для автотранспорта и спецтехники, технически-хозяйственные объекты будут оборудованы на территории участка 50 м от административно-бытовых объектов. Склад ГСМ не предусматривается.

Срок выполнения работ: начало работ – I квартал 2026г., окончание работ – IV 2031г.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

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 объектов образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют. Участок разведки «Чажагай» расположен также вне территории земель государственного лесного фонда.

Гидрографическая сеть в пределах района разведочных работ представлена реками, текущими в двух направлениях: на юг в сторону озера Балкаш – реки Мойтынтай, Шажагай и на запад в направлении реки Сарысу – река Атасу и ее притоки. Реки не имеют постоянного водопритока, в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. В пределах участка отсутствуют выходы подземных вод. Питьевое водоснабжение – привозное, привозимая питьевая вода - бутылированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Кызылтай. Количество работников – 25 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 25чел\*25 л/1000 = 0,625 \* 270 дн = 168,75 м<sup>3</sup>/в год. Пылеподавление при проходке канав, бульдозерных работах и на подземных путях предусматривается орошением водой с помощью поливочных машин (в теплое время года, в среднем 180 дней в году). Завоз технической воды автоцистерной по договору с водоснабжающей организацией района. Общая прогнозная годовая потребность в технической воде на пылеподавление составляет 3207м<sup>3</sup>+1080м<sup>3</sup>(расход установки для бурения)=4287м<sup>3</sup>/в год. При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоёмы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохраняемых зон и полос не требуется. 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 водоёмы при извлечении горной массы не предусматривается. Сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору. Все работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25л/сут. Питьевая – 168,75 м<sup>3</sup>/год, объем воды для технических нужд – 4287 м<sup>3</sup>/год. Водоснабжение проектируемого участка привозное бутылированное. Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой: проектом предусматривается завоз бутылированной покупной воды из пос. Кызылтай. Завоз технической воды автоцистерной по договору с водоснабжающей организацией района.

Участок для разведки недр ТОО «ТехАгроСтрой-ЖХБ» был выдан для проведения геологоразведочных работ Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан, Департамент недропользования, в пределах десяти геологических блоков. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3669-EL-03.10.2025 года выдана сроком на 6 лет. Лицензионный участок разведки Чажагай располагается в границах Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь планируемого участка Чажагай – 21,6 км<sup>2</sup> (2160 Га). Координаты:

1. 47°37'00" С.Ш. 72°09'00" В.Д.;

2. 47°37'00" С.Ш. 72°11'00" В.Д.;





3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
8. 47°36'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;

Растительность территории – степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и мелким кустарником – бояльцем и карагаником. В горах и в долинах рек наблюдаются небольшие рощи осины, березы, заросли шиповника и тальника. Редкие и исчезающие растения, занесённые в Красную книгу, в районе расположения объекта не наблюдаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Территория намечаемых работ не относится к ООПТ и государственному лесному фонду.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Редких исчезающих видов животных, занесённых в Красную книгу нет.

Полевой лагерь геологической партии будет расположен на участке геологоразведочных работ. Электроснабжение будет осуществляться от дизельной электростанции. Общая численность работников составляет: 25 чел. Доставка грузов и персонала партии к участку разведки Чакогай предусматривается автомобильным транспортом по существующим полевым дорогам. Заправка будет производиться на АЗС с Мойками, топливозаправщиком на Договорных обязательствах. Полевая камеральная обработка будет вестись на производственной базе недропользователя.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) невозобновляемых природных ресурсов. Твердые полезные ископаемые не относятся к дефицитным и уникальным полезным ископаемым. Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (класс опасности 2) – 0.4064 т/год; - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 0.06604 т/год; - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 0.0254 т/год; - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) – 0.0635 т/год; - Сероводород (Дигидросульфид) (518) – 0.000008344 т/год; - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) – 0.3302 т/год; - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) – 0.000000699 т/год; - Формальдегид (Метаналь) (609) – 0.00635 т/год; - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) – 0.1526971656 т/год; - 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) – 0.201744 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031 гг. в год составит: 1.252332699 т/год. В соответствии с Правилами ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346, месторождение Чакогай не входит в вид деятельности, на которое распространяются требование о предоставлении отчетности в Регистр выбросов и переносе загрязнителей и в перечень загрязнителей для отчетности по отраслям промышленности.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалеты. Образующиеся бытовые сточные воды от рабочего персонала будут собираться в специальные герметичные емкости, предназначенные для накопления и последующей утилизации. Вывоз и утилизация бытовых стоков будут осуществляться специализированной организацией согласно заключённому договору, с применением ассенизационных (лисососных) машин. Проектируемый объект не подпадает в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизационной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшие очистные сооружения сточных вод. Отсутствуют вещества, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

В период проведения геолого- разведочных работ образуются: - 1)смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях  $m1=0.3$  м<sup>3</sup>/год на 1 человека, списочной численности строителей М, а также средней плотности отходов  $P_{тбо}$ , которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.  $Q_3 = m1 * M * P_{тбо}$ ,  $= (25 * 0.3 * 0.25) = 1,875$  т/год. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на полигон. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям. 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 приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 01 17. Предполагаемый объем образования 0,455 т/год. 3)Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье- 73%, масло- 12%, влага- 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключенному договору по факту образования отхода. 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 приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г.– не опасные. Код отхода– 16 07 08 \*. Предполагаемый объем образования 0,381 т/год. Общий объем образования отходов составит 2,711 т/год. Отсутствует



возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории, соответственно намечаемый вид деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25,29 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.

Согласно данным представленным от РГУ «Нура - Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

- Согласно представленным материалам, рассматриваемый участок месторождения «Чажагай» с координатами:

1. 47°37'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;

2. 47°37'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;

3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;

4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;

5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;

6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;

7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;

8. 47°36'00" С.Ш.72°09'00" В.Д. расположен на реке Шажагай.

Согласно данным представленным от «РГУ «Жагагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

- Данная территория относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар).

Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Руководитель

Б. Сапаралшев

Бейсен Д.Е.  
41-08-71





### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намеряемой деятельности.

(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: KZ28RYS01467574 от 20.11.2025 г.

(Дата, номер входящей регистрации)

#### Общие сведения

Намеряемая деятельность ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» - «План разведки твердых полезных ископаемых на участке Чакогай, расположенного в пределах 10-ти блоков L-43-13-(10a-5b-20,24,25), L-43-13-(10a-5g-4,5,9,10), L-43-13-(10b-5a-16,21), L-43-13-(10b-5v-1) в Карагандинской области на 2026-2031 гг.», согласно Лицензии на разведку ТПИ № 3669-EL от 03.10.2025 г. Площадь участка разведки Чакогай – 21,6 км<sup>2</sup> (2160 Га).

В административном отношении планируемый участок разведки «Чакогай», расположен на территории сельского округа имени Карима Мынбаева Шетского района Карагандинской области. (Административный центр — село Кызылтау). Участок разведки географически расположен: в 39,0 км южнее от ближайшего населенного пункта села Кызылтау (административного центра сельского округа имени Карима Мынбаева); в 64,7 км юго-западнее от с. Босага; 55,0 км северо - западнее от с. Кивакти. Координаты угловых точек участка разведки «Чакогай»:

1. 47°37'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;
2. 47°37'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
8. 47°36'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.

Срок начала реализации намеряемой деятельности: I квартал 2026г. Срок завершения: – IV квартал 2031г. Возможность выбора другого места отсутствует, так как Лицензия на разведку ТПИ выдана именно на этот участок.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

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 объектов образования, здравоохранения, туристической инфраструктуры, историко-культурного назначения отсутствуют. Участок разведки «Чакогай» расположен также вне территории земель государственного лесного фонда.

Гидрографическая сеть в пределах района разведочных работ представлена реками, текущими в двух направлениях: на юг в сторону озера Балхаш – реки Мойлынды, Шакогай и на запад в направлении реки Сарысу – река Атасу и ее притоки. Реки не имеют постоянного водопритока, в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. В пределах участка отсутствуют выходы подземных вод. Питьевое водоснабжение – привозное, привозимая питьевая вода - бутылированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Кызылтау. Количество работников – 25 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 25чел\*25 л/1000 = 0,625 \* 270 дн = 168,75 м<sup>3</sup>/в год. Пылесоподвание при прокладке канала, бульдозерных работах и на подземных путях предусматривается орошением водой с помощью поливочных машин (в теплое время года, в среднем 180 дней в году). Завоз технической воды автоцистерной по договору с водоснабжающей организацией района. Общая прогнозная годовая потребность в технической воде на пылесоподвание составляет 3207м<sup>3</sup>+1080м<sup>3</sup>(расход установки для бурения)=4287м<sup>3</sup>/в год. При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоёмы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохранных зон и полос не требуется. 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 водоёмы при извлечении горной массы не предусматривается. Сточные воды будут вывозиться специализированной организацией по договору. Все работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25л/сут. Питьевая – 168,75 м<sup>3</sup>/год, объем воды для технических нужд – 4287 м<sup>3</sup>/год. Водоснабжение проектируемого участка привозное бутылированное. Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой: проектом предусматривается завоз бутылированной покупной воды из пос. Кызылтау. Завоз технической воды автоцистерной по договору с водоснабжающей организацией района.

Участок для разведки недр ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» был выдан для проведения геологоразведочных работ Министерством промышленности и строительства Республики Казахстан, Департамент недропользования, в пределах десяти геологических блоков. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3669-EL-03.10.2025 года выдана сроком на 6 лет. Лицензионный участок разведки Чакогай располагается в границах Шетского района Карагандинской области Республики Казахстан. Площадь планируемого участка Чакогай – 21,6 км<sup>2</sup> (2160 Га). Координаты:

1. 47°37'00" С.Ш. 72°09'00" В.Д.;
2. 47°37'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
8. 47°36'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;

Растительность территории – степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и



метким кустарником – бояльцем и карагаником. В горах и в долинах рек наблюдаются небольшие рощи осины, березы, заросли шиповника и тальника. Редкие и исчезающие растения, занесённые в Красную книгу, в районе расположения объекта не наблюдаются. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Территория намечаемых работ не относится к ООПТ и государственному лесному фонду.

Использование объектов животного мира района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Редких исчезающих видов животных, занесённых в Красную книгу нет.

Полевой лагерь геологической партии будет расположен на участке геологоразведочных работ. Электроснабжение будет осуществляться от дизельной электростанции. Общая численность работников составляет 25 чел. Доставка грузов и персонала партии к участку разведки Чажогай предусматривается автомобильным транспортом по существующим полевым дорогам. Заправка будет производиться на АЗС с Мойлты, топливозаправщиком на Договорных обязательствах. Полевая камеральная обработка будет вестись на производственной базе недропользователя.

Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) не возобновляемых природных ресурсов. Твердые полезные ископаемые не относятся к дефицитным и уникальным полезным ископаемым. Риски истощения используемых природных ресурсов отсутствуют.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (класс опасности 2) – 0.4064 т/год; - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 0.06604 т/год; - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 0.0254 т/год; - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) – 0.0635 т/год; - Сероводород (Дигидросульфид) (518) – 0.000008344 т/год; - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) – 0.3302 т/год; - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) – 0.000000699 т/год; - Формальдегид (Метаналь) (609) – 0.00635 т/год; - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) – 0.1526971656 т/год; - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый шлак, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) – 0.201744 т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2026-2031 гг. в год составит: 1.252332699 т/год. В соответствии с Правилами ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 августа 2021 года № 346, месторождение Чажогай не входит в вид деятельности, на которое распространяются требования о предоставлении отчетности в Регистр выбросов и переносе загрязнителей и в перечень загрязнителей для отчетности по отраслям промышленности.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается, предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) не требуются. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалеты. Образующиеся бытовые сточные воды от рабочего персонала будут собираться в специальные герметичные ёмкости, предназначенные для накопления и последующей утилизации. Вывоз и утилизация бытовых стоков будут осуществляться специализированной организацией согласно заключённому договору, с применением ассенизационных (илососных) машин. Проектируемый объект не подпадает в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизационной машины будут вывозиться за пределы участка карьера, на ближайшем очистном сооружении сточных вод. Отсутствуют вещества, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

В период проведения геолого-разведочных работ образуются: - 1) смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – Нормы образования отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях  $m1=0.3$  м<sup>3</sup>/год на 1 человека, списочной численности строителей М, а также средней плотности отходов Ргбо, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.  $Q3 = m1 * M * Ргбо, = (25 * 0,3 * 0,25) = 1,875$  т/год. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы -10; стеклобой – 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Отходы накапливаются в контейнерах; по мере накопления вывозятся с территории по договору со сторонними организациями на полигон. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток. Все виды отходов размещаются на территории строительной площадке временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Все отходы передаются сторонним организациям. 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 приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода– 16 01 17. Предполагаемый объем образования 0,455 т/год. 3) Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье- 73%, масло- 12%, влага- 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз будет осуществляться согласно заключённому договору по факту образования отхода. 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 приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода– 16 07 08 \*. Предполагаемый объем образования 0,381 т/год. Общий объем образования отходов составит 2,711 т/год. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

#### **Выводы:**

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

№1. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1 ст.238 Экологического кодекса РК (далее Кодекс):





1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнения земель, захламливание 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. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Кодексу.

№3. Соблюдать требования п.1 и п.3 ст.320 Кодекса:

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).

№4. Соблюдать требования ст.331 Кодекса: 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 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

№5. При передаче опасных отходов необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

№6. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

№7. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложению 4 к Кодексу.

№8. Необходимо соблюдать требования ст.397 Кодекса, экологические требования при проведении операций по недропользованию.

№9. Соблюдать требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

- 1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;
- 2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;
- 3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;
- 4) на территории земель водного фонда;
- 5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;
- 6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;
- 7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;
- 8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами авионавигации и авиационных центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;
- 9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;
- 10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

№10. Необходимо представить ситуационную схему в масштабе для определения расположения рассматриваемого земельного участка относительно водному объекту.

№11. Согласно Приложению 4 к Кодексу, предусмотреть мероприятия по сохранению животного и растительного мира.

№12. Согласовать участок при проведении разведки с РГУ «Жагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира».

№13. Согласовать участок при проведении разведки с РГУ «Нура - Сарысульская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

№14. Необходимо минимизировать негативное воздействие на ближайшие селитебные зоны согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

№15. Уровень шумового воздействия при реализации намечаемой деятельности не должен превышать установленные санитарные нормы Республики Казахстан.

№16. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

№17. Проект необходимо разработать в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».



Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

1. РГУ «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

На Ваш запрос исх. №-2/1082-И от 21.11.2025 г., касательно рассмотрения копии заявления о намечаемой деятельности ТОО «ТехАгроСтрой-ХХК» по объекту: «План разведки твердых полезных ископаемых на участке Чажагай, расположенного на территории сельского округа имени Карима Мамбаева Шетского района Карагандинской области», РГУ «Нура-Сарыуская бассейновая водная инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» (далее - Инспекция) сообщает:

В соответствии со ст.24 Водного кодекса РК Инспекция согласовывает работы, связанные со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах.

Согласно представленным материалам, рассматриваемый участок месторождения «Чажагай» с координатами:

1. 47°37'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.;
2. 47°37'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
3. 47°34'00" С.Ш.72°11'00" В.Д.;
4. 47°34'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
5. 47°33'00" С.Ш.72°10'00" В.Д.;
6. 47°33'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
7. 47°36'00" С.Ш.72°08'00" В.Д.;
8. 47°36'00" С.Ш.72°09'00" В.Д.; расположен на реке Шажагай

Постановлением акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года №60/02 установлен режим хозяйственного использования в пределах водоохраных зон и полос участка реки Шажагай.

В соответствии со ст.86 Водного кодекса РК на поверхностных водных объектах запрещается проведение операций по недропользованию, в пределах водоохраных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности.

На основании вышесказанного, проведение разведки твердых полезных ископаемых на данном участке запрещено.

2. РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»:

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция), рассмотрев заявления о намечаемой деятельности ТОО «ТехАгроСтрой-ХХК» от 20.11.2025 г., KZ28RYS01467574 сообщает следующее.

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесённых в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённый постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 г. № 1034 (далее — Перечень), Инспекция не располагает.

В то же время для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитондустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и в РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия».

Между тем, данные территории относятся к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги, и к местам обитания Казахского горного барана (аркар).

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсации наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссеиных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также





растения и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан

**3. ГУ «Управление ветеринарии Карагандинской области»:**

Управление ветеринарии, ТОО «ТехАгроСтрой-ХХП», рассмотрев в пределах своей компетенции указанные координаты в поступившем заявлении, доводит до сведения, что на расстоянии 1000 метров отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы).

**4. КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия Карагандинской области»:**

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управление культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее:

На указанной Вами территории (для разведки ТПИ на участке Чажогай, расположенного в пределах 10-блоков (L-43-13-(10а-5б-20,24,25), (L-43-13-(10а-5г-4,5,9,10), (L-43-13-(10б-5а-16,21), (L-43-13-(10б-5в-1) в Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются.

В соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия (историко-культурная экспертиза).

Согласно ст.36-2 вышеуказанного 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.

Акты и заключения о наличии или отсутствии памятников истории и культуры на выделяемых территориях выдаются после проведения историко-культурной экспертизы.

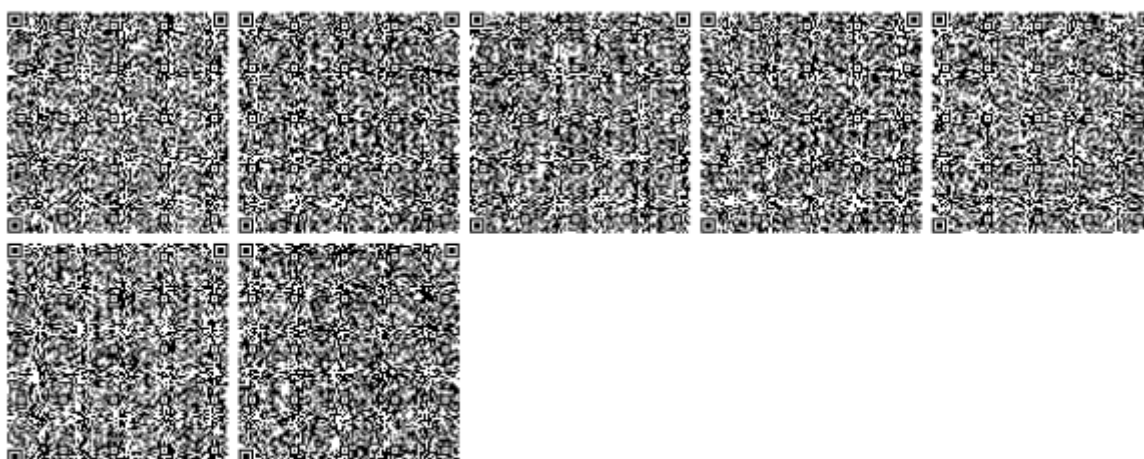
Руководитель

Б.Сапаралиев

Бекен Д.Е.  
41-08-71

Руководитель департамента

Сапаралиев Бегали Сапаралыулы



## Приложение 3

**"Қарағанды облысының  
ветеринария басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение  
"Управление ветеринарии  
Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, улица Лободы 20

10.10.2025 №ЗТ-2025-03490714

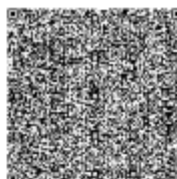
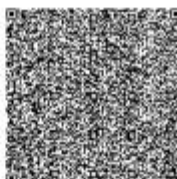
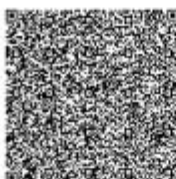
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2025-03490714 от 6 октября 2025 года

Управление ветеринарии, рассмотрев Ваше обращение сообщает, что в радиусе 1000 метров от предоставленных координат зарегистрированные скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют. В случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управление

**ЖАКЕТАЕВ АМАНДЫК САКЕНОВИЧ**



Исполнитель

**МУХТАРОВ МАРАТ ОҢДИРОВИЧ**

тел.: 7011471314

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 ЗПК 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.

## Приложение 4

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ

Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а



Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

20.10.2025 №3Т-2025-03490866

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №3Т-2025-03490866 от 6 октября 2025 года

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира (далее - Инспекция) рассмотрев представленные координаты ТОО «ТехАгроСтрой-XXI», сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок по планово – картографическим материалам лесоустройства, расположен в Карагандинской области, находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Информацией о наличии на запрашиваемой территории видов растений и животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.06 г. № 1034 Инспекция не располагает. В то же время, для определения наличия на запрашиваемой территории растений и животных, входящих в Перечень, рекомендуем обратиться в научные организации: по растениям — в РГП на ПХВ «Институт ботаники и фитоиндустрии», по животному миру — в РГП на ПХВ «Институт зоологии» и РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия». Между тем данная территория относится к путям миграции Бетпақдалинской популяции сайги, и так же относится к местам обитания Казахстанского горного барана (архар). Кроме того, отмечаем, что согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», (далее – Закон об ООПТ) редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Также, согласно пункту 2 статьи 78 Закона об ООПТ физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее – Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических,

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.



---

обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также, согласно статье 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных. Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, их частей или дериватов, а также растений и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

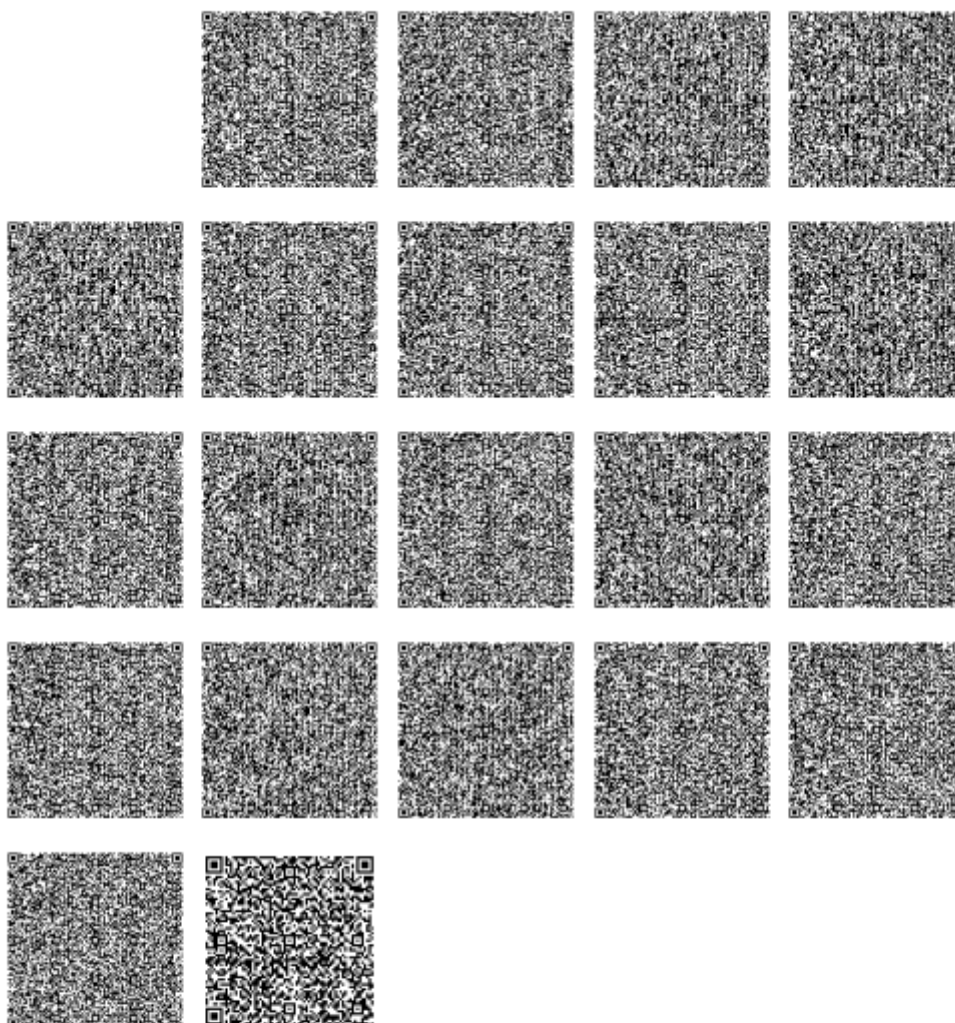
---

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.

Руководитель

БАЛТАБАЕВ АБЗАЛ МАРАТОВИЧ



Исполнитель

**ҒАБДУЛАХАТ ЕРАСЫЛ ЖАРҚЫНҰЛЫ**

тел.: +77470297028

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.

## Приложение 5

**"Қарағанды облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек би атын. ауданы, Лободы көшесі 20



**Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области"**

Республика Казахстан 010000, район им. Казыбек би, улица Лободы 20

29.10.2025 №ЗТ-2025-03490567

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2025-03490567 от 6 октября 2025 года

ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» Астана обл., нас.пункт Астана, ул./пр. Косшигулова, дом/корпус 20 на №ЗТ-2025-03490567 от 08 октября 2025года ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области», рассмотрев Ваш запрос по вопросу наличия водоохранных зон и полос по указанным координатам, сообщает следующее: На основании предоставленных географических координат территория входит в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу реки Шажагай, а также ближайшим водным объектом к указанному участку является река Сарыбулак. Согласно постановлению акимата Карагандинской области от 15 октября 2025 года № 60/02 «Об установлении водоохранных зон и полос Карагандинской области, а также режима их хозяйственного использования», ширина водоохранной зоны реки Шажагай составляет 500 метров, а прибрежной защитной полосы — 100 метров. Для реки Сарыбулак ширина водоохранной зоны также составляет 500 метров, а прибрежной защитной полосы — 100 метров. В целях недопущения негативного воздействия на указанные водные объекты, а также соблюдения экологических и водоохранных требований, обращаем внимание на положения статьи 86 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗПК, согласно которым: На поверхностных водных объектах запрещаются загрязнение и засорение радиоактивными и токсичными веществами, отходами, нефтепродуктами и удобрениями, сброс неочищенных сточных вод, забор и использование воды без разрешения, купание и санитарная обработка сельскохозяйственных животных, а также проведение строительных и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией. В пределах водоохранных полос запрещается любая хозяйственная деятельность, за исключением строительства и эксплуатации водохозяйственных сооружений, мостов, причалов, объектов водного транспорта, рыбного хозяйства и рекреационных зон без капитального строительства, а также проведения берегоукрепления и озеленения. В пределах водоохранных зон запрещается размещение и строительство автозаправочных станций, складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки транспорта, свалок, кладбищ, животноводческих хозяйств и скотомогильников, хранение и использование пестицидов и удобрений, а также ввод в эксплуатацию объектов без очистных сооружений. Разрешенные к размещению объекты должны быть обеспечены сооружениями и системами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос. В случае несогласия с ответом, за Вами остается право обжалования, в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

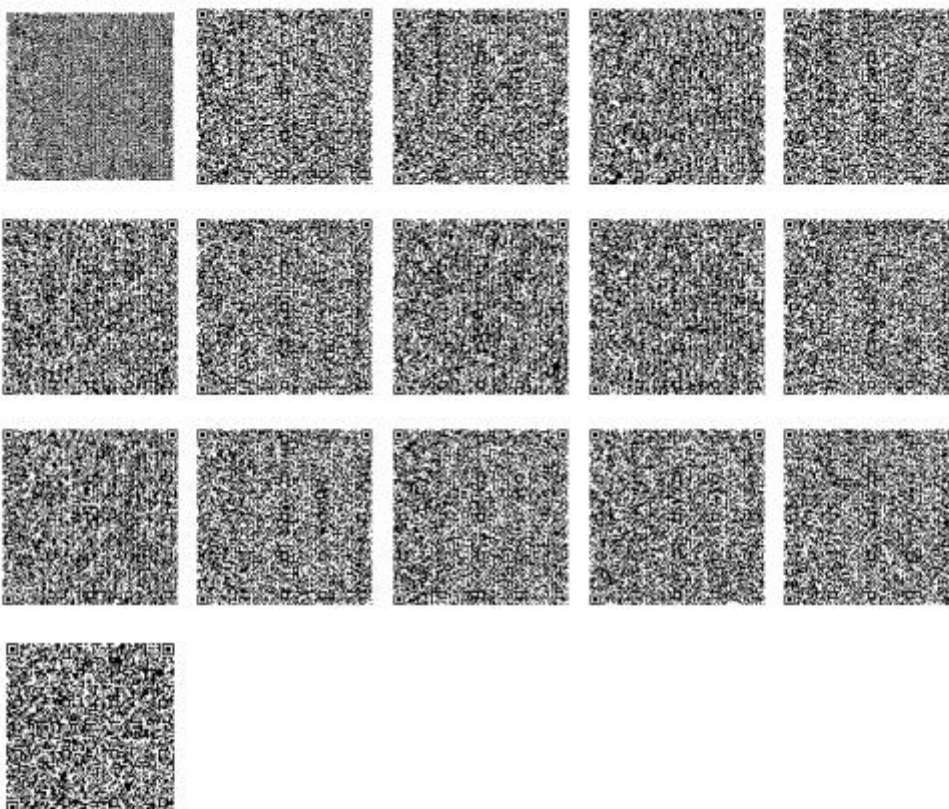
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – АПК РК). Согласно ст.11 Закона РК «О языках в Республике Казахстан» и ст.89 АПК РК ответ на обращение подготовлен на языке обращения. Заместитель руководителя А. Тазабеков Исп.: Әмірхан А.О +7 (7212) 56-51-69

Заместитель руководителя ГУ "Управление  
природных ресурсов и регулирования  
природопользования Карагандинской области"

**ТАЗАБЕКОВ АСЕТ НУРМУХАНОВИЧ**



Исполнитель

**ӘМІРХАН АРАЙ ОРАЛБАЙҚЫЗЫ**

тел.: 7000000000

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.

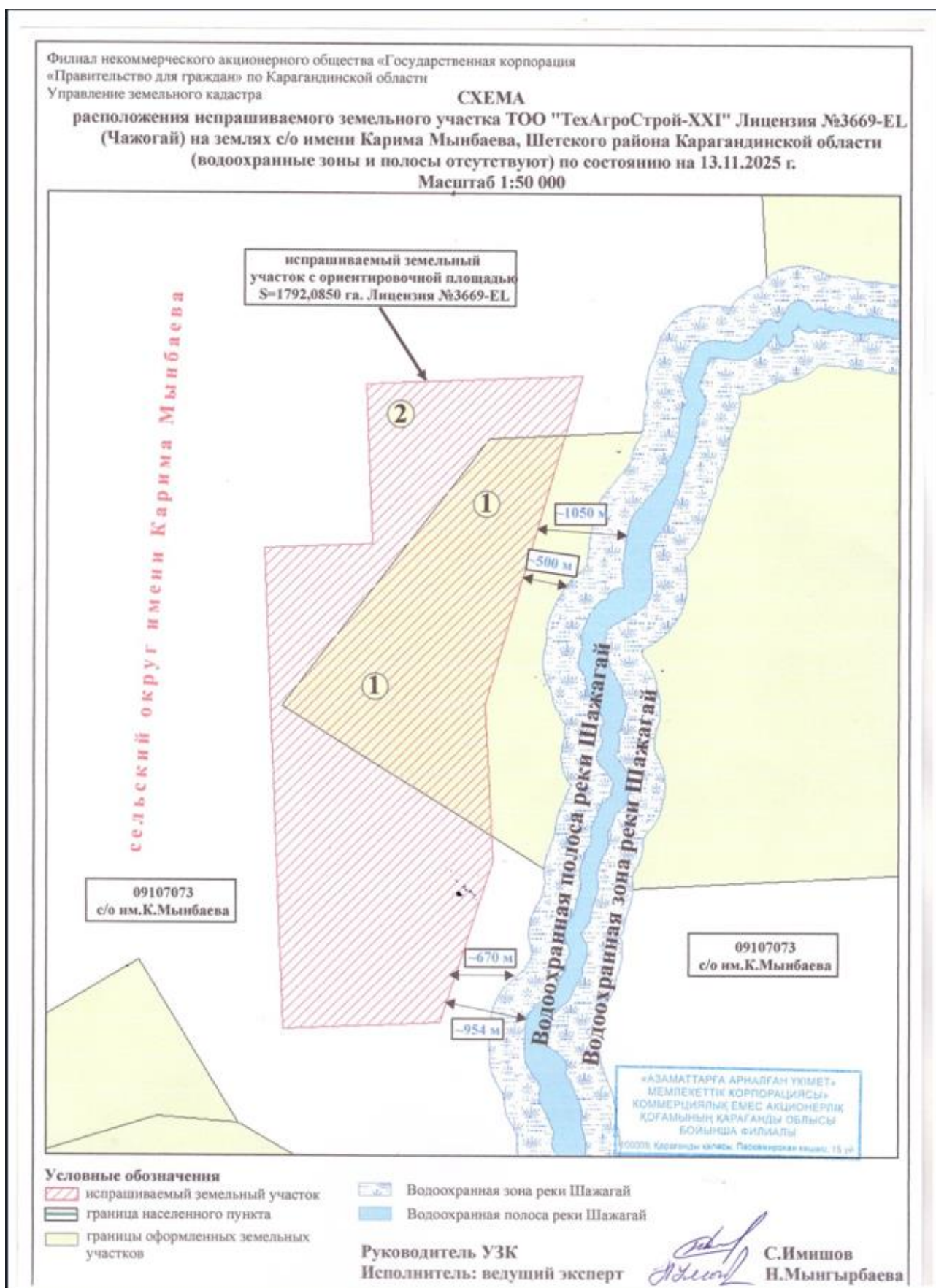
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

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.

## Приложение 6



Приложение

ЭКСПЛИКАЦИЯ земель  
используемого земельного участка землепользователей Шетского району Карагиндской области Лицензия №33669-EL от 03.10.2025 г.-блоки L-43-13-(10а-5б-20,24,25), L-43-13-(10а-5г-4,5,9,10), L-43-13-(10б-5а-16,21), L-43-13-(10б-5в-1)

№ в/б	Кадастровый номер	Наименование землепользователя	ИНВЕНЬ	Категория земель	Правоустанавливающий документ	Площадь во док. га	Площадь по испрашив. зем. участку, га	Вид права	Целевое назначение	Адрес ЗУ	Дата окончания права	по состоянию на 13.11.2025 г	
												7	8
1	09-107-073-096	Кожамбердин Мурат Хасенович	620423350332	Земли сельскохозяйственного назначения	Постановление акимата Шетского района Карагиндской области №04/16 от 25.02.2011 г.	1425,0000	677,1812	временное пользование до долгосрочное землепользование	для ведения крестьянского хозяйства	Карагиндская область, Шетский район, аултайы округ Карыма Мынбаева	на 49 лет.	11	12
2	09-107-073	земли земли сельского округа имени Карыма Мынбаева					1114,9038						
	<b>ИТОГО</b>						<b>1792,0850</b>						

«АЗАМАТТАРГА АРНАЛҒАН ҰҚИМЕТ»  
МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ  
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК  
ҚОҒАМЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ  
100009, Қарағанды қаласы, Пейсаянқұрал көшесі, 15 үй



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

17.10.2025 №ЗТ-2025-03490976

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2025-03490976 от 6 октября 2025 года

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше обращение от 7 октября 2025 года № ЗТ-2025-03490976 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Кзылтау 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 тисьму

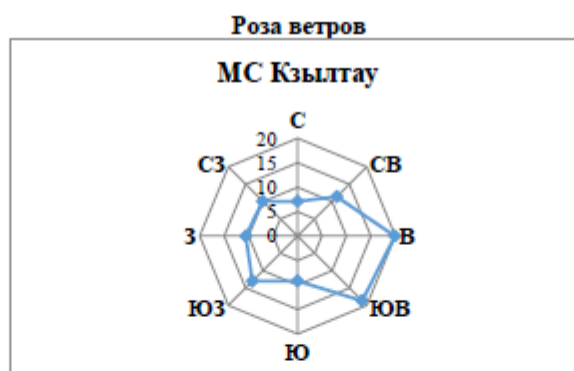
**Метеорологические данные по МС Кзылтау за 2023г.-2024г.  
(Карагандинская область Шетский район)**

Средняя температура воздуха за год, °С	
2023	5,7
2024	4,6
Средняя максимальная температура воздуха за год, °С	
2023	11,6
2024	10,7
Средняя минимальная температура воздуха за год, °С	
2023	-0,5
2024	-1,5

**Многолетние данные по МС Кзылтау**

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	7	11	20	19	9	13	11	10	31



Средняя скорость ветра за год

3,2 м/с

Исп: ДМ УК А.Абилханова  
Тел: 8(7172) 79-83-02

## Приложение 8

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

04.01.2026

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Шетский район, сельский округ Карима Мынбаева**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "РУДПРОЕКТ"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок Чажогай**  
Разрабатываемый проект - **ПЛАН РАЗВЕДКИ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА УЧАСТКЕ ЧАЖОГАЙ, РАСПОЛОЖЕННОГО В ПРЕДЕЛАХ**
6. **10-ТИ БЛОКОВ L-43-13-(10a-5b20,24,25), L-43-13-(10a-5g-4,5,9,10), L-43-13-(10b-5a-16,21), L-43-13-(10b-5v-1) В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2025-2031 гг.**
7. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Шетский район, сельский округ Карима Мынбаева выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## Приложение 9

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің  
"Ботаника және фитоинтродукция институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны



Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Институт ботаники и фитоинтродукции" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000,  
Бостандық ауданы, Тимирязев көшесі 36Д

Республика Казахстан 010000,  
Бостандықский район, улица Тимирязева  
36Д

10.11.2025 №ЗТ-2025-03907740

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2025-03907740 от 6 ноября 2025 года

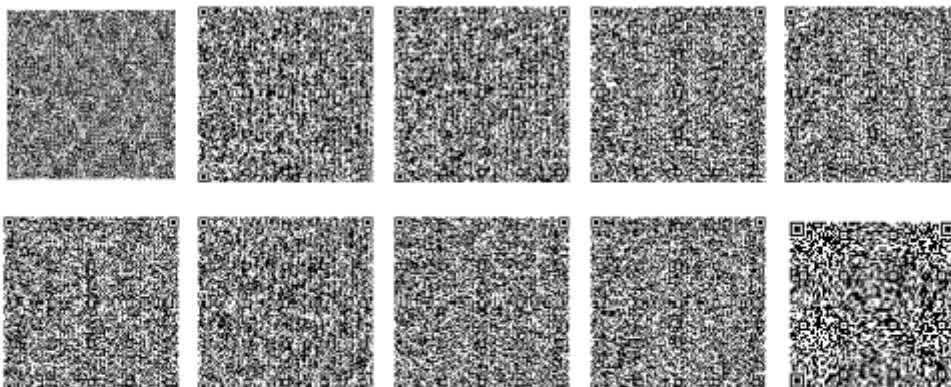
В ответ на ваше письмо № ЗТ-2025-03907740 от 06.11.2025 г. сообщаем, что проектируемая территория (Карагандинская область, Шетский район, лицензионная площадка Чажогай), согласно флористического районирования Казахстана, лежит в пределах 10 района – Западный Мелкосопочник. На указанной территории встречаются следующие эндемичные и редкие виды флоры Казахстана: *Allium lehmannianum* Merckl. ex Bunge – Лук Лемана (редкий вид флоры этого региона). *Atraphaxis teretifolia* (Popov) Kom.– Курчавка вальковатолостая (I категория. Очень редкий вид находящийся под угрозой исчезновения). *Stroganowia trautvetteri* Botsch. – Строгановия Траутфеттера (II категория . Очень редкий вид. Узкий эндемик Бетпақдалы) *Tulipa alberti* Regel – Тюльпан Альбета. (II категория. Редкий вид). Причем виды *Atraphaxis teretifolia*, *Stroganowia trautvetteri*, *Tulipa alberti* входят в состав Красной книги Казахстана (2014). Также на территории Карагандинской области расположены особо охраняемые природные территории – Каркаралинский государственный национальный природный парк и Коргалжинский государственный природный заповедник. Для получения более точной информации о нахождении редких видов с привязкой к указанной территории геологического отвода необходимо проведение исследований непосредственно на участке.

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.

Генеральный директор

СИТПАЕВА ГУЛЬНАРА ТОКБЕРГЕНОВНА



Исполнитель

**ВЕСЕЛОВА ПОЛИНА ВАСИЛЬЕВНА**

тел.: 7014031371

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.



## Приложение 10

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ  
МИНИСТРЛІГІ ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІНІҢ  
«ЗООЛОГИЯ ИНСТИТУТЫ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚУҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ»  
КОМИТЕТА НАУКИ МИНИСТЕРСТВА  
НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050060, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы,  
аль-Фараби даңғылы 93, Зоология институты,  
телефон: +7 727 269-48-76,  
E-mail: office@zool.kz, http://zool.kz

050060, Республика Казахстан, город Алматы,  
проспект аль-Фараби 93, Институт зоологии,  
телефон: +7 727 269-48-76,  
E-mail: office@zool.kz, http://zool.kz

№ 01-06-688  
10.11.2025

Директору ТОО «ТехАгроСтрой-XXI»  
Камбарову Б.С.

Уважаемый Берик Серикович!

В ответ на Ваше письмо в РГП на ПХВ «Институт зоологии» Исх. №146 от 06 ноября 2025 года о предоставлении Справки о том, в пределах лицензионной площади «Чажогой», расположенной на территории Шетского района Карагандинской области, в 39 км. севернее от с. Кызылтау, 64,7 км. северо-западнее от с. Босага; 55 км. Западнее от с. Киикти, 55 км. юго-восточнее от с. Актау, 67 км северо-восточнее от с. Джамбул, на площади 21,6 км<sup>2</sup> отсутствуют или имеются в наличии древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан, а также национальные парки, заповедники и особо охраняемых территории сообщаем:

1. На территории Шетского района Карагандинской области расположены несколько охотничьих хозяйств.

2. Территория намечаемой деятельности служит местообитаниями целого комплекса редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, определённых «Перечнем редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034. В их числе (из позвоночных животных):

- из птиц – орлы – змееяд и степной, балобан, филин, джек, рябки – белобрюхий и чёрнобрюхий, саджа;

- из млекопитающих – джейран, селевиния, манул, казахстанский архар.

Из Перечня ценных видов животных, являющихся объектами охоты и рыболовства основной вид – сайгак, который действительно, в настоящее время на эту территорию не заходит, но, в тоже время, она входила в состав его ареала в прошлом веке. Следовательно, при существующем увеличении численности данного вида и постоянном расширении его ареала следует ожидать его восстановление, в том числе – за счёт Северного Прибалхашья – региона намечаемой деятельности.

Список редких и исчезающих видов растений Карагандинской области насчитывает 42 вида, 14 из которых внесены в Красную Книгу Республики

000720

Біздің серіктес нөміріміз жарамсыз болып табылады. Жауап қайтарғанда мыналарға назар аударыңыз: № және күні көрсетілгені керек. Біздің біз серіктес нөміріміз не дәлелденген. При ответе обязательно ссылаться на наш № и дату.

Казахстан, а 3 вида отнесены к эндемикам Казахстана, в том числе 2 – к узким локальным эндемикам.

3. В таких случаях, в соответствии со статьями 240, 241, 242, 245, 246, 257, 260, 262, 263, 266 Экологического кодекса Республики Казахстан, проводят аналитические исследования для оценки воздействия намечаемой деятельности на животный мир и среду его обитания. В результате должны быть разработаны меры по сохранению биоразнообразия и компенсаций при его потере. Их перечень определен статьями 12 и 17 закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира;
- сохранение путей миграции и мест концентрации животных;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Необходимо также предусмотреть сохранение мест произрастания редких и ценных видов растений.

Кроме того, с учётом опыта, накопленного при разработке таких мероприятий, Институт рекомендует проведение дополнительных мероприятий:

- оценка ветеринарного состояния района намечаемой деятельности и поддержание санитарно-ветеринарного благополучия;
- ядовитые животные района намечаемой деятельности и меры по предупреждению конфликтов с персоналом.

4. Специалисты РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК могут выполнить подобные работы при условии предоставления полного пакета информации о характере, объеме намечаемых работ, заключения скрининга от территориальной инспекции по охране, воспроизводству и использованию животного мира, результатов проведенного ОВОС (при наличии) и общественных слушаний по проекту. При необходимости – другие, дополнительные сведения, не относящиеся к служебной и коммерческой тайне.

Ценовое предложение по данному проекту – в Приложении (2 стр.).

Генеральный директор



Ященко Р.В.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

к ответу РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК на письмо  
Директора ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» Камбарова Б.С.  
(Исх. №146 от 06 ноября 2025 года)

### ЦЕНОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

на разработку мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, в районе намечаемой деятельности в пределах лицензионной площади «Чажогай», расположенной на территории Шетского района Карагандинской области, на площади 21,6 км<sup>2</sup>

1. Перечень участвующих в работах специалистов (минимально) – руководитель работ (зоолог), исполнители: он же, зоолог, ботаник и ветеринар.  
**Итого: четыре человека.**

2. Общие затраты складываются из сумм затрат непосредственно на разработку, а также из налогов и обязательных платежей в бюджет (таблица 1). При этом, в соответствии с действующим законодательством, Институт зоологии не является плательщиком НДС.

3. Приобретение дополнительного оборудования и программного обеспечения не требуется.

4. Необходимая продолжительность работ – тридцать пять календарных дней. Полевое обследование не предусмотрено.

5. Основание для определения размера заработной платы – Приказ генерального директора РГП на ПХВ Р.В.Ященко № 44-П, от 09 сентября 2025 г. «Об утверждении ставки для расчёта стоимости научно-исследовательских работ».

6. Размер МРП – установленный на 2026 год (4325 тг).

**Таблица 1.** Расчёт затрат на разработку мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, в районе намечаемой деятельности в пределах лицензионной площади «Чажогай», расположенной на территории Шетского района Карагандинской области, на площади 21,6 км<sup>2</sup>.

№	Наименование статей затрат	Кол-во специалистов (чел.)	Продолжительность работ (дней)	Затраты в месяц (тг)
1	Разработка мероприятий по проекту	4	35	6 055 000.0
2	Накладные расходы (20%)	4	35	1 513 750.0
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>35</b>	<b>7 568 750.0</b>

Таким образом, всего на разработку мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и

мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, в районе намечаемой деятельности в пределах лицензионной площади «Чажогай», расположенной на территории Шетского района Карагандинской области, на площади 21,6 км<sup>2</sup> потребуется финансирование в размере **7 568 750.0 (Семь миллионов пятьсот шестьдесят восемь тысяч семьсот пятьдесят тенге 00 ти).**

Генеральный директор

Главный бухгалтер



Яценко Р.В.

Кыдырбаева А.А.

## Приложение 11

**КАЗАХСТАНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ (АСБК)**

Қазақстан биоалуантүрлілікті  
сақтау ассоциациясы (АСБК)  
Бейбітшілік к., 18 үй, 406 кеңсе  
Астана қаласы  
010000, Қазақстан Республикасы  
e-mail: [acbk@acbk.kz](mailto:acbk@acbk.kz)  
тел./факс: (7172) 91 00 44



Association for the Conservation of  
Biodiversity of Kazakhstan (ACBK)  
Off. 406  
Beybitshilik, 18, Astana  
010000, Republic of Kazakhstan  
e-mail: [acbk@acbk.kz](mailto:acbk@acbk.kz)  
phone/fax: (7172) 91 00 44

Исх № 183 11 ноября 2025 г.

**Директору ТОО «ТехАгроСтрой-XXI»  
Камбарову Б.С.**

**В ответ на запрос, исх. №147 от 06.11.2025 г.:**

РОО «Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия» (АСБК) является республиканской общественной организацией и по своему статусу не имеет возможности и полномочий для предоставления официальной информации о расположении земельных участков относительно границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ), а также о местах обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу РК. Соответствующими возможностями и полномочиями в отношении территории Шетского района Карагандинской области обладает республиканское государственное учреждение «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

В то же время, АСБК располагает собственными данными о местах обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на территории Шетского района. Эти данные получены в результате исследований, которые АСБК проводила в разные годы в данном районе. Непосредственно на территории вашей предполагаемой деятельности исследования не проводились. Ближайшие к ней обследованные участки находятся на расстоянии 15 км и более.

На основании имеющихся у нас данных мы можем предоставить вам справочную информацию о предполагаемом обитании животных и растений, занесенных в Красную книгу РК. Для получения точной информации необходимо провести специальное обследование территории вашей предполагаемой деятельности, охватывающее все сезоны года. АСБК может провести такое обследование в течение 2026 г.

Также мы готовы предоставить справку о расположении границ участков лесного фонда и ООПТ на основе общедоступной информации об этих границах. При необходимости мы также подготовим рекомендации по сокращению и предотвращению негативного воздействия планируемой вами деятельности на растительный и животный мир.

Перечисленные справки и консультации могут быть предоставлены в форме платной услуги.

**Исполнительный директор**

**Воронова В.В.**

Исп. Смелянский И.Э. +7-778-2421743



## Приложение 12

**Қарағанды облысының мәдениет,  
архивтер және құжаттама  
басқармасының "Тарихи-мәдени  
мұраны сақтау орталығы"  
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қазыбек  
би атын. ауданы, Нұрсұлтан Назарбаев  
даңғылы, 30 32

**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр по сохранению  
историко-культурного наследия"  
управления культуры, архивов и  
документации Карагандинской  
области**

Республика Казахстан 010000, район им.  
Казыбек би, Проспект Нурсултана  
Назарбаева, 30 32

06.01.2026 №ЗТ-2026-00032817

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2026-00032817 от 6 января 2026 года

Директору ТОО «ТехАгроСтрой-XXI» Б.С.Камбарову на запрос № ЗТ-2026-00032817 от 8 января 2026 года. Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее. На указанной Вами территории (Разведка твердых полезных ископаемых, на лицензионной площади «Чажогай» в Шетском районе Карагандинской области) зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются. В соответствии Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физическим и юридическим лицам необходимо приостановить дальнейшее ведение работ и в течение трех рабочих дней сообщить о находках в местный исполнительный орган. Руководитель Т.Тулеев Исп: Е.Әлкей 87754546492

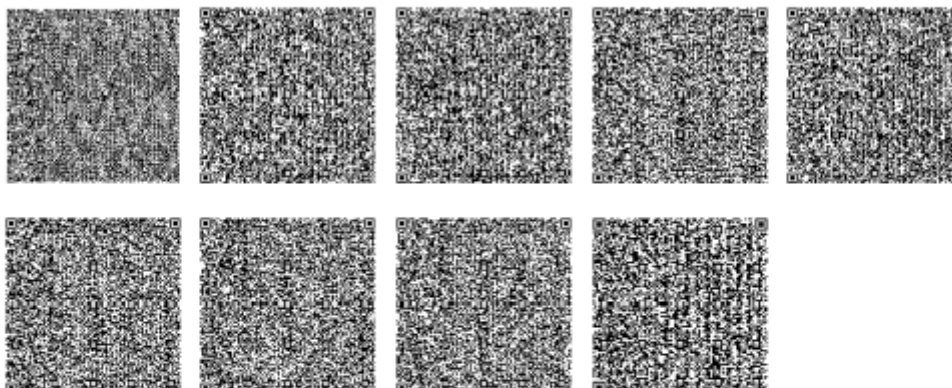
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



руководитель

ТУЛЕУОВ ТУЛКИБАЙ САКТАГАНОВИЧ



Исполнитель

**ӨЛКЕЙ ЕЛДОС АБАЙҰЛЫ**

тел.: 7754546492

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.

---

## Приложение 13

**"Ұлттық геологиялық қызмет"  
акционерлік қоғамы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы  
ауданы, БАУЫРЖАН MOMЫШҰЛЫ  
Даңғылы 16

**Акционерное общество  
"Национальная геологическая  
служба"**

Республика Казахстан 010000, район  
Алматы, Проспект БАУЫРЖАН  
МОМЫШҰЛЫ 16

---

12.11.2025 №ЗТ-2025-03866077

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2025-03866077 от 4 ноября 2025 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 питьевого назначения, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат участка на лицензионной площади «Чажогай» (Лицензия № 3669-EL от 03.10.2025 г.), расположенного в Шетском районе Карагандинской области, месторождения подземных вод, предназначенные для хозяйственно-питьевого водоснабжения и 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).

---

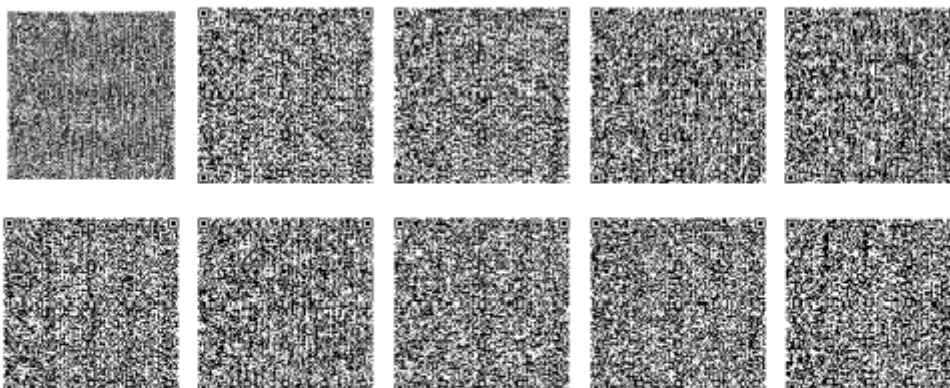
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

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.

## Приложение 14.1

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 009, Карагандинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Участок "Чажогай"

Источник загрязнения N 1004

Источник выделения N 004, ДЭС

## Список литературы:

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

## Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 12.7  
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 158

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 573

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 158 * 250 = 0.34444 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 573 / 273) = 0.422730496 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.34444 / 0.422730496 = 0.814798087 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	СН2О	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 12.7 / 1000 = 0.3302$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 12.7 / 1000) * 0.8 = 0.4064$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 12.7 / 1000 = 0.1524$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 12.7 / 1000 = 0.0254$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 12.7 / 1000 = 0.0635$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 12.7 / 1000 = 0.00635$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 12.7 / 1000 = 0.000000699$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 12.7 / 1000) * 0.13 = 0.06604$$

**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)	0.533333333	0.4064	0	0.533333333	0.4064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	0.06604	0	0.086666667	0.06604

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.02540	0.034722222	0.0254
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	0.06350	0.083333333	0.0635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	0.33020	0.430555556	0.3302
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.0000006990	0.000000833	0.000000699
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.006350	0.008333333	0.00635
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	0.15240	0.201388889	0.1524

## Приложение 14.2

ЭРА v3.0.405

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 009, Карагандинская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 Участок "Чажогай"

Источник загрязнения: 6001  
 Источник выделения: 6001 01, Снятие ПРС

## 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: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K0 = 1.3$**

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,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 825$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 0.14$**

**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),  **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 825 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.061776$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.14 \cdot (1-0) / 3600 = 0.002912$

**Итоговая таблица выбросов**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.002912	0.061776

## Приложение 14.3

ЭРА v3.0.405

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 009, Карагандинская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 Участок "Чажогай"

Источник загрязнения: 6002  
 Источник выделения: 6002 02, Проходка канав экскаватором

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: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  **$K_0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  **$K_1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  **$K_4 = 1$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  **$K_5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  **$N = 0.7$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  **$MGOD = 4500$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  **$MH = 0.76$**

**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),  **$M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 4500 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.139968$**



Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.76 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.0065664$

**Итоговая таблица выбросов**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.0065664	0.139968

## Приложение 14.4

ЭРА v3.0.405

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 009, Карагандинская область  
 Объект: 0001, Вариант 1 Участок "Чажогай"

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 03, 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

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C = 3.14**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YY = 1.9**  
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 173.12**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 173.12**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч, **VC = 2.4**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - понтон (резервуар наземный вертикальный)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, **VI = 10**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.2**Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.14**

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.049**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.049 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000142$$
Коэффициент, **KPSR = 0.14**Коэффициент, **KPMAX = 0.2**Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, **V = 10**Сумма Ghri\*Knp\*Nr, **GHR = 0.000142**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAH} \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 0.2 \cdot 2.4 / 3600 = 0.000419$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.2),  $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAH} \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 173.12 + 2.6 \cdot 173.12) \cdot 0.2 \cdot 10^{-6} + 0.000142 = 0.000298$

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000298 / 100 = 0.0002971656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000419 / 100 = 0.0004178268$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000298 / 100 = 0.0000008344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000419 / 100 = 0.0000011732$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000011732	0.0000008344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0004178268	0.0002971656

## Приложение 15 - 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

|

-----  
-----  
Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Карагандинская область\_\_\_\_ Расчетный год:2026 На начало года  
Базовый год:2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.:  
1 - Основной  
0001

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на

С); Растворитель РПК-265П) (10) )

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,

зола, кремнезем, зола углей казахстанских

месторождений) (494) )

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

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

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коеф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Карагандинская область

Коеффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 10.7 град.С

Температура зимняя = -1.5 град.С

Коеффициент 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 :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>
X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	Alfa	F	КР	Ди	Выброс		
~Ист.~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~м~	~м~
~м~	~м~	~гр.~	~м~	~м~	~м~	~г/с~		
1004	T	2.0	0.29	0.500	0.0321	300.0	5575.70	9777.08
1.0	1.00	0	0.5333334					

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	1004	0.533333	Т	110.553894	1.08	11.9
~~~~~						
Суммарный M <sub>с</sub> =		0.533333 г/с				
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =				110.553894 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.08 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.08 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54



Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560  
размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,  
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 (U<sub>мр</sub>) 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 |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

у= 15560 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034:  
0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:  
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 15060 : Y-строка 2 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.038: 0.041:  
0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.043: 0.040: 0.038:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.035: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.039: 0.043: 0.047: 0.050:  
0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.049: 0.046:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

Фоп: 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 163 :  
 169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 204 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.71  
 :11.24 :11.17 :11.10 :11.17 :11.41 :11.83 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:  
 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 209 : 213 : 217 : 221 : 224 : 227 : 230 : 232 : 235 :  
 236 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 14060 : Y-строка 4 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053: 0.056:  
 0.058: 0.060: 0.060: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

Фоп: 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 161 :  
 168 : 174 : 181 : 188 : 194 : 201 : 206 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.78 :10.32 :  
 9.99 : 9.76 : 9.69 : 9.76 :10.03 :10.43 :11.06 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.049: 0.045: 0.039: 0.034: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020: 0.017:  
0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
Сс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 212 : 216 : 220 : 224 : 228 : 230 : 233 : 235 : 238 :  
239 : 241 : 243 : 244 : 245 : 246 :  
Uоп:11.71 :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= 13560 : Y-строка 5 Смах= 0.071 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:  
-----  
\_\_\_\_\_   
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061: 0.065:  
0.068: 0.071: 0.071: 0.070: 0.068: 0.064: 0.060:  
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
Фоп: 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 159 :  
166 : 173 : 181 : 189 : 196 : 203 : 209 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.17 :10.32 : 9.57 : 8.93 :  
8.56 : 8.25 : 8.20 : 8.36 : 8.65 : 9.11 : 9.77 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
\_\_\_\_\_   
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.055: 0.051: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Сс : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :  
242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 249 :  
Uоп:10.49 :11.41 :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= 13060 : Y-строка 6 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.048: 0.053: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077:  
 0.082: 0.086: 0.087: 0.085: 0.081: 0.075: 0.069:

Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:  
 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:

Фоп: 120 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 :  
 164 : 172 : 181 : 190 : 199 : 206 : 213 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.98 :10.03 : 9.11 : 8.26 : 7.62 :  
 7.13 : 6.82 : 6.75 : 6.98 : 7.30 : 7.79 : 8.56 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----

\_\_\_\_\_

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.062: 0.056: 0.051: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020:  
 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:

Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :  
 246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 :

Uоп: 9.39 :10.32 :11.41 :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= 12560 : Y-строка 7 Смах= 0.110 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.031: 0.037: 0.045: 0.051: 0.057: 0.065: 0.073: 0.082: 0.093:
0.102: 0.109: 0.110: 0.107: 0.099: 0.090: 0.080:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019:
0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 116 : 119 : 121 : 124 : 128 : 133 : 138 : 144 : 152 :
161 : 171 : 182 : 192 : 202 : 210 : 218 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.22 : 9.00 : 8.00 : 7.13 : 6.35 :
5.77 : 5.46 : 5.32 : 5.51 : 5.89 : 6.58 : 7.38 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.070: 0.062: 0.056: 0.050: 0.042: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:
0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 224 : 229 : 233 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 248 :
249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 254 :
Uоп: 8.26 : 9.28 :10.43 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12060 : Y-строка 8 Смах= 0.151 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.041: 0.049: 0.055: 0.063: 0.072: 0.084: 0.098: 0.116:
0.133: 0.147: 0.151: 0.143: 0.128: 0.110: 0.094:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023:
0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:
Фоп: 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 :
157 : 169 : 182 : 195 : 206 : 216 : 223 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.83 :10.49 : 9.24 : 8.08 : 6.97 : 5.99 : 5.12 :
4.45 : 4.02 : 3.91 : 4.11 : 4.60 : 5.37 : 6.25 :

```

```

~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.080: 0.069: 0.060: 0.053: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.023:
0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 230 : 235 : 239 : 242 : 244 : 247 : 249 : 250 : 252 :
253 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 :
Uоп: 7.34 : 8.48 : 9.67 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

u= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.229 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.036: 0.044: 0.052: 0.059: 0.068: 0.080: 0.095: 0.119: 0.149:
0.185: 0.218: 0.229: 0.210: 0.174: 0.139: 0.112:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030:
0.037: 0.044: 0.046: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 131 : 140 :
151 : 166 : 182 : 199 : 212 : 223 : 231 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.30 : 9.83 : 8.59 : 7.34 : 6.41 : 4.98 : 3.97 :
3.17 : 2.63 : 2.50 : 2.75 : 3.38 : 4.24 : 5.32 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.091: 0.076: 0.065: 0.056: 0.050: 0.042: 0.034: 0.028: 0.024:
0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

```



Сс : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 237 : 241 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 :  
 257 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 :  
 Уоп: 6.51 : 7.70 : 8.93 :10.21 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 у= 11060 : Y-строка 10 Смах= 0.363 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=184)

-----

:

-----  
 х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.038: 0.047: 0.054: 0.062: 0.073: 0.088: 0.110: 0.143: 0.196:  
 0.274: 0.341: 0.363: 0.324: 0.250: 0.178: 0.132:  
 Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039:  
 0.055: 0.068: 0.073: 0.065: 0.050: 0.036: 0.026:  
 Фоп: 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 :  
 142 : 160 : 184 : 206 : 222 : 233 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.78 : 9.39 : 8.00 : 6.69 : 5.40 : 4.12 : 2.98 :  
 1.98 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 2.24 : 3.31 : 4.50 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

-----  
 х= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.103: 0.083: 0.069: 0.059: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025:  
 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Сс : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 :  
 Уоп: 5.75 : 7.05 : 8.45 : 9.80 :11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 у= 10560 : Y-строка 11 Смах= 0.688 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.040: 0.049: 0.055: 0.064: 0.076: 0.094: 0.122: 0.168: 0.253:
0.376: 0.565: 0.688: 0.503: 0.337: 0.223: 0.152:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.034: 0.051:
0.075: 0.113: 0.138: 0.101: 0.067: 0.045: 0.030:
Фоп:  97 :  98 :  99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 :
126 : 148 : 186 : 220 : 237 : 246 : 252 :
Uоп:12.00 :11.83 :10.43 : 9.11 : 7.62 : 6.25 : 4.87 : 3.50 : 2.19 :
1.55 : 1.60 :12.00 : 1.59 : 1.54 : 2.58 : 3.90 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978:10478:10978:11478:11978:
12478:12978:13478:13978:14478:14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.112: 0.088: 0.073: 0.061: 0.053: 0.046: 0.037: 0.030: 0.025:
0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :
264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 :
Uоп: 5.32 : 6.69 : 8.08 : 9.57 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 10060 : Y-строка 12 Стах= 5.758 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=201)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.040: 0.049: 0.056: 0.065: 0.078: 0.097: 0.128: 0.183: 0.291:
0.471: 1.423: 5.758: 0.881: 0.401: 0.253: 0.164:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.026: 0.037: 0.058:
0.094: 0.285: 1.152: 0.176: 0.080: 0.051: 0.033:

```

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.118: 0.091: 0.074: 0.062: 0.054: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026:  
 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Cc : 0.024: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 2.779 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.040: 0.049: 0.056: 0.065: 0.078: 0.097: 0.127: 0.181: 0.284:  
 0.453: 1.118: 2.779: 0.758: 0.390: 0.248: 0.161:

Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.036: 0.057:  
 0.091: 0.224: 0.556: 0.152: 0.078: 0.050: 0.032:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
 71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :

Уоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
 1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.117: 0.091: 0.074: 0.062: 0.054: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026:
0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 9060 : Y-строка 14 Cmax= 0.558 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=355)

-----

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.048: 0.055: 0.064: 0.076: 0.093: 0.119: 0.162: 0.239:
0.349: 0.487: 0.558: 0.444: 0.317: 0.212: 0.147:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.032: 0.048:
0.070: 0.097: 0.112: 0.089: 0.063: 0.042: 0.029:
Фоп: 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 :
49 : 28 : 355 : 325 : 307 : 297 : 291 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.49 : 9.11 : 7.70 : 6.35 : 4.98 : 3.65 : 2.37 :
1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.57 : 1.53 : 2.72 : 4.01 :
~~~~~
~~~~~

```

-----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.110: 0.087: 0.072: 0.061: 0.053: 0.046: 0.037: 0.030: 0.025:
0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :
277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 5.39 : 6.74 : 8.16 : 9.57 :10.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```

~~~~~  
~~~~~

y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.325 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.038: 0.047: 0.053: 0.061: 0.072: 0.086: 0.106: 0.137: 0.183:  
0.247: 0.307: 0.325: 0.293: 0.227: 0.167: 0.126:

Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.037:  
0.049: 0.061: 0.065: 0.059: 0.045: 0.033: 0.025:

Фоп: 76 : 75 : 73 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 :  
35 : 18 : 357 : 336 : 321 : 310 : 302 :

Uоп:12.00 :12.00 :10.98 : 9.57 : 8.19 : 6.81 : 5.53 : 4.32 : 3.21 :  
2.27 : 1.64 : 1.55 : 1.78 : 2.51 : 3.50 : 4.70 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.100: 0.081: 0.068: 0.059: 0.051: 0.044: 0.036: 0.029: 0.025:  
0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

Cc : 0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :  
281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :

Uоп: 5.93 : 7.23 : 8.55 : 9.99 :11.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.204 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.044: 0.051: 0.058: 0.067: 0.078: 0.093: 0.113: 0.139:
0.169: 0.195: 0.204: 0.188: 0.160: 0.131: 0.107:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:
0.034: 0.039: 0.041: 0.038: 0.032: 0.026: 0.021:
Фоп: 72 : 70 : 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 38 :
27 : 13 : 358 : 342 : 329 : 319 : 311 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.41 :10.03 : 8.75 : 7.54 : 6.35 : 5.22 : 4.25 :
3.49 : 2.99 : 2.86 : 3.11 : 3.69 : 4.52 : 5.52 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.088: 0.074: 0.064: 0.056: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028: 0.024:
0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 305 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 285 :
284 : 283 : 283 : 282 : 281 : 281 :
Uоп: 6.69 : 7.84 : 9.11 :10.46 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 7560 : Y-строка 17 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=358)

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.040: 0.048: 0.054: 0.061: 0.070: 0.081: 0.094: 0.109:
0.124: 0.135: 0.138: 0.132: 0.119: 0.104: 0.090:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:
0.025: 0.027: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 32 :
22 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 318 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.57 : 8.36 : 7.30 : 6.25 : 5.43 :
4.81 : 4.40 : 4.29 : 4.49 : 4.93 : 5.65 : 6.55 :

```

```

~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.078: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022:
0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 312 : 307 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 :
288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 284 :
Uоп: 7.54 : 8.68 : 9.84 :11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7060 : Y-строка 18 Cmax= 0.103 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----

```

```

:
```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.056: 0.063: 0.071: 0.079: 0.088:
0.096: 0.102: 0.103: 0.100: 0.094: 0.086: 0.076:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:
0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:
Фоп: 63 : 60 : 58 : 54 : 51 : 46 : 41 : 34 : 27 :
18 : 9 : 359 : 348 : 339 : 331 : 324 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.32 : 9.24 : 8.26 : 7.44 : 6.69 :
6.14 : 5.77 : 5.70 : 5.90 : 6.25 : 6.87 : 7.62 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.068: 0.061: 0.054: 0.049: 0.041: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:
0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:

```



Сс : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 318 : 312 : 308 : 305 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 :  
 292 : 290 : 289 : 288 : 287 : 286 :  
 Уоп: 8.57 : 9.57 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

\_\_\_\_\_  
 у= 6560 : У-строка 19 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062: 0.068: 0.073:  
 0.078: 0.081: 0.082: 0.080: 0.077: 0.072: 0.066:  
 Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 59 : 56 : 53 : 50 : 46 : 41 : 36 : 30 : 23 :  
 16 : 7 : 359 : 350 : 342 : 335 : 328 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.32 : 9.39 : 8.64 : 8.00 :  
 7.44 : 7.23 : 7.13 : 7.62 : 7.62 : 8.16 : 8.82 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

\_\_\_\_\_  
 х= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.060: 0.055: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:  
 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
 Сс : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 301 : 299 : 297 :  
 295 : 294 : 292 : 291 : 290 : 289 :  
 Уоп: 9.69 :10.60 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

\_\_\_\_\_  
 у= 6060 : У-строка 20 Стах= 0.068 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.046: 0.051: 0.055: 0.059: 0.062:
0.066: 0.068: 0.068: 0.067: 0.065: 0.061: 0.058:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Фоп:  55 :  52 :  49 :  46 :  42 :  38 :  32 :  27 :  21 :
14 :   6 : 359 : 351 : 344 : 338 : 331 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :10.60 : 9.83 : 9.33 :
8.91 : 8.65 : 8.52 : 8.71 : 9.00 : 9.57 :10.03 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.050: 0.044: 0.038: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:
0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 :
298 : 297 : 295 : 294 : 293 : 292 :
Uоп:10.78 :11.71 :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= 5560 : Y-строка 21 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.052: 0.054:
0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054: 0.051:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

```

Фоп: 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 :  
 12 : 6 : 359 : 352 : 346 : 340 : 334 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.30 :10.60  
 :10.32 :10.03 :10.03 :10.13 :10.32 :10.78 :11.41 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.048: 0.043: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017:  
 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Cc : 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 329 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 :  
 301 : 300 : 298 : 297 : 295 : 294 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5060 : У-строка 22 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.045: 0.048:  
 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.044:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Фоп: 48 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 17 :  
 11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 342 : 337 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :11.71 :11.53 :11.41 :11.53 :11.71 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:
0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 332 : 327 : 323 : 320 : 316 : 314 : 311 : 308 : 306 :
304 : 302 : 301 : 299 : 298 : 297 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 4560 : Y-строка 23 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:_____

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039:
0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
----

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:
0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 4060 : Y-строка 24 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:_____

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032:
0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  3560 : Y-строка 25  Cmax=  0.028 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:

```

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3060 : Y-строка 26 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023:  
0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

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: 0.004: 0.004:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:  
 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Cc : 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: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.003: 0.003: 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= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 4978.0;  
 напр.ветра= 3)



-----  
:  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cc : 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: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 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= 1060 : Y-строка 30 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)  
-----

-----  
:  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:



Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)  
 -----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 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: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
 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: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.7575951 доли ПДКмр |  
 | 1.1515190 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 1004 | T   | 0.5333 | 5.7575951 | 100.00   | 100.00 | 10.7954979    |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 7478 м; Y= 7560 |  
 | Длина и ширина : L= 15000 м; B= 16000 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 (Uпр) 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-	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.030	0.032	0.034	0.035	0.036
	0.036	0.036	0.035	0.033	0.031	0.029	0.027	-	1		
2-	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.032	0.036	0.038	0.041	0.043	0.044
	0.045	0.044	0.043	0.040	0.038	0.035	0.031	-	2		
3-	0.021	0.024	0.027	0.031	0.034	0.039	0.043	0.047	0.050	0.051	0.052
	0.052	0.052	0.051	0.049	0.046	0.042	0.037	-	3		
4-	0.023	0.027	0.031	0.035	0.041	0.046	0.050	0.053	0.056	0.058	0.060
	0.060	0.060	0.058	0.055	0.053	0.049	0.045	-	4		
5-	0.026	0.030	0.035	0.041	0.048	0.052	0.056	0.061	0.065	0.068	0.071
	0.071	0.070	0.068	0.064	0.060	0.055	0.051	-	5		
6-	0.028	0.034	0.040	0.048	0.053	0.058	0.064	0.070	0.077	0.082	0.086
	0.087	0.085	0.081	0.075	0.069	0.062	0.056	-	6		
7-	0.031	0.037	0.045	0.051	0.057	0.065	0.073	0.082	0.093	0.102	0.109
	0.110	0.107	0.099	0.090	0.080	0.070	0.062	-	7		
8-	0.034	0.041	0.049	0.055	0.063	0.072	0.084	0.098	0.116	0.133	0.147
	0.151	0.143	0.128	0.110	0.094	0.080	0.069	-	8		
9-	0.036	0.044	0.052	0.059	0.068	0.080	0.095	0.119	0.149	0.185	0.218
	0.229	0.210	0.174	0.139	0.112	0.091	0.076	-	9		
10-	0.038	0.047	0.054	0.062	0.073	0.088	0.110	0.143	0.196	0.274	0.341
	0.363	0.324	0.250	0.178	0.132	0.103	0.083	-	10		

|  
 11-| 0.040 0.049 0.055 0.064 0.076 0.094 0.122 0.168 0.253 0.376 0.565  
 0.688 0.503 0.337 0.223 0.152 0.112 0.088 |-11

|  
 12-| 0.040 0.049 0.056 0.065 0.078 0.097 0.128 0.183 0.291 0.471 1.423  
 5.758 0.881 0.401 0.253 0.164 0.118 0.091 |-12

|  
 13-| 0.040 0.049 0.056 0.065 0.078 0.097 0.127 0.181 0.284 0.453 1.118  
 2.779 0.758 0.390 0.248 0.161 0.117 0.091 |-13

|  
 14-| 0.039 0.048 0.055 0.064 0.076 0.093 0.119 0.162 0.239 0.349 0.487  
 0.558 0.444 0.317 0.212 0.147 0.110 0.087 |-14

|  
 15-| 0.038 0.047 0.053 0.061 0.072 0.086 0.106 0.137 0.183 0.247 0.307  
 0.325 0.293 0.227 0.167 0.126 0.100 0.081 |-15

|  
 16-| 0.035 0.044 0.051 0.058 0.067 0.078 0.093 0.113 0.139 0.169 0.195  
 0.204 0.188 0.160 0.131 0.107 0.088 0.074 |-16

|  
 17-C 0.033 0.040 0.048 0.054 0.061 0.070 0.081 0.094 0.109 0.124 0.135  
 0.138 0.132 0.119 0.104 0.090 0.078 0.067 C-17

|  
 18-| 0.030 0.036 0.043 0.050 0.056 0.063 0.071 0.079 0.088 0.096 0.102  
 0.103 0.100 0.094 0.086 0.076 0.068 0.061 |-18

|  
 19-| 0.028 0.033 0.039 0.046 0.051 0.056 0.062 0.068 0.073 0.078 0.081  
 0.082 0.080 0.077 0.072 0.066 0.060 0.055 |-19

|  
 20-| 0.025 0.029 0.034 0.039 0.046 0.051 0.055 0.059 0.062 0.066 0.068  
 0.068 0.067 0.065 0.061 0.058 0.054 0.050 |-20

|  
 21-| 0.023 0.026 0.030 0.034 0.039 0.044 0.049 0.052 0.054 0.057 0.058  
 0.058 0.057 0.056 0.054 0.051 0.048 0.043 |-21

|  
 22-| 0.020 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.041 0.045 0.048 0.050 0.050  
 0.051 0.050 0.049 0.047 0.044 0.040 0.036 |-22

|  
 23-| 0.018 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.037 0.039 0.041 0.042  
 0.042 0.042 0.040 0.038 0.036 0.033 0.030 |-23

|  
 24-| 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.033 0.034  
 0.034 0.034 0.033 0.032 0.030 0.028 0.026 |-24

|  
 25-| 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.028 0.028  
 0.028 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024 0.022 |-25

|  
 26-| 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.023 0.024  
 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 |-26

|  
 27-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.020  
 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 |-27

|  
 28-| 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017  
 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.015 |-28

|  
 29-| 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.015 0.015  
 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 |-29

|  
 30-| 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013  
 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 |-30

|  
 31-| 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 |-31

|  
 32-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010  
 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 |-32

|  
 33-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009  
 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 |-33

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 --|-----|-----|-----|-----|-----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
30	31										
	0.025	0.022	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009
	0.008	0.008	- 1								
	0.028	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010
	0.009	0.008	- 2								
	0.033	0.029	0.026	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010
	0.009	0.008	- 3								
	0.039	0.034	0.029	0.026	0.022	0.020	0.017	0.015	0.014	0.012	0.011
	0.010	0.009	- 4								
	0.046	0.039	0.034	0.029	0.025	0.021	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011
	0.010	0.009	- 5								
	0.051	0.045	0.038	0.032	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012
	0.011	0.009	- 6								
	0.056	0.050	0.042	0.035	0.030	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012
	0.011	0.010	- 7								
	0.060	0.053	0.047	0.039	0.032	0.027	0.023	0.020	0.017	0.015	0.013
	0.011	0.010	- 8								
	0.065	0.056	0.050	0.042	0.034	0.028	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013
	0.012	0.010	- 9								
	0.069	0.059	0.052	0.044	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014
	0.012	0.011	-10								
	0.073	0.061	0.053	0.046	0.037	0.030	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014
	0.012	0.011	-11								



|  
0.074 0.062 0.054 0.047 0.038 0.031 0.026 0.022 0.018 0.016 0.014  
0.012 0.011 |-12

|  
0.074 0.062 0.054 0.047 0.038 0.031 0.026 0.022 0.018 0.016 0.014  
0.012 0.011 |-13

|  
0.072 0.061 0.053 0.046 0.037 0.030 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014  
0.012 0.011 |-14

|  
0.068 0.059 0.051 0.044 0.036 0.029 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013  
0.012 0.010 |-15

|  
0.064 0.056 0.049 0.041 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013  
0.012 0.010 |-16

|  
0.059 0.052 0.046 0.038 0.031 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013  
0.011 0.010 C-17

|  
0.054 0.049 0.041 0.034 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012  
0.011 0.010 |-18

|  
0.050 0.044 0.037 0.031 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012  
0.010 0.009 |-19

|  
0.044 0.038 0.032 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011  
0.010 0.009 |-20

|  
0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 |-21

|  
0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 |-22

|  
0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009  
0.009 0.008 |-23

|  
 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009  
 0.008 0.007 |-24

|  
 0.020 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008  
 0.008 0.007 |-25

|  
 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008  
 0.007 0.007 |-26

|  
 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007  
 0.007 0.006 |-27

|  
 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007  
 0.006 0.006 |-28

|  
 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006  
 0.006 0.006 |-29

|  
 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
 0.006 0.005 |-30

|  
 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
 0.005 0.005 |-31

|  
 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005  
 0.005 0.005 |-32

|  
 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005  
 0.005 0.004 |-33

|  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|---  
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29  
 30 31



Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
 2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.046:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.053: 0.060: 0.069: 0.082: 0.098: 0.120: 0.151: 0.188: 0.223:  
 0.240: 0.225: 0.225: 0.223: 0.221: 0.219:  
 Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.045:  
 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044:  
 Фоп: 22 : 25 : 27 : 31 : 36 : 42 : 50 : 61 : 75 :  
 91 : 108 : 108 : 108 : 110 : 112 :  
 Уоп:10.94 : 9.69 : 8.37 : 7.16 : 5.99 : 4.90 : 3.93 : 3.12 : 2.58 :  
 2.36 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.61 : 2.62 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.219: 0.219: 0.222: 0.225: 0.229: 0.235: 0.242: 0.251: 0.261:
0.272: 0.360: 0.432: 0.420: 0.281: 0.186:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.052:
0.054: 0.072: 0.086: 0.084: 0.056: 0.037:
Фоп: 114 : 116 : 119 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 130 :
132 : 147 : 170 : 196 : 193 : 191 :
Uоп: 2.62 : 2.62 : 2.59 : 2.55 : 2.50 : 2.42 : 2.33 : 2.23 : 2.12 :
2.00 : 1.55 : 1.57 : 1.56 : 1.90 : 3.15 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:
13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:
5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.135: 0.104: 0.085: 0.085: 0.085: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077:
0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070:
Cc : 0.027: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 189 : 189 : 188 : 188 : 188 : 188 : 188 : 188 : 189 :
189 : 190 : 190 : 191 : 192 : 193 :
Uоп: 4.40 : 5.63 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 7.12 : 7.25 : 7.44 : 7.62 :
7.76 : 7.87 : 8.08 : 8.20 : 8.25 : 8.36 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:
13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:
9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.069: 0.066: 0.062: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.039:
0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 194 : 195 : 201 : 207 : 212 : 217 : 221 : 225 : 228 :
231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 :

```

Уоп: 8.45 : 8.53 : 8.82 : 9.39 :10.03 :10.78 :11.53 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:

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

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:

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

Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033:  
0.036: 0.040: 0.043: 0.047: 0.048: 0.049:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:

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

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:

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

Qc : 0.049: 0.049: 0.048: 0.045: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028:  
0.025: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:

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

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:

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

Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.024: 0.021:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:

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

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
 8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:

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

Qc : 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1576:

-----:

x= 7806:

-----:

Qc : 0.014:

Cc : 0.003:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4318458 доли ПДКмп |  
 | 0.0863692 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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- (Мг)	---С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M
---							
1	1004	Т	0.5333	0.4318458	100.00	100.00	0.809711277

```

|-----|
----|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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	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.~	~м~	~м~	Г/с			
1004	T	2.0	0.29	0.500	0.0321	300.0	5575.70	9777.08
1.0	1.00	0	0.0866667					

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	1004	0.0866667	T	8.982503	1.08	11.9
Суммарный Mq=		0.086667	г/с			



Сумма См по всем источникам =	8.982503 долей ПДК	
-----		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.08 м/с	
_____		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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= 1.08 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

```

_____
у= 15560 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (х= 5478.0;
напр.ветра=181)

```

```

-----
:_____

```

```

_____
х=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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:
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:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
х=   7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
у= 15060 : Y-строка 2 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 5478.0;
напр.ветра=181)

```

```

-----
:_____

```

```

_____
х=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 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:  
 Cc : 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: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 :  
 -----

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 : \_\_\_\_\_  
 -----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----  
 : \_\_\_\_\_  
 -----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12060 : Y-строка 8 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:  
0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 11060 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=184)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016:  
0.022: 0.028: 0.030: 0.026: 0.020: 0.014: 0.011:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=186)

-----  
:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.021:  
0.031: 0.046: 0.056: 0.041: 0.027: 0.018: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:  
0.012: 0.018: 0.022: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 :  
126 : 148 : 186 : 220 : 237 : 246 : 252 :  
Uоп:12.00 :11.83 :10.43 : 9.11 : 7.62 : 6.25 : 4.87 : 3.50 : 2.19 :  
1.55 : 1.60 :12.00 : 1.59 : 1.54 : 2.58 : 3.90 :  
~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 :  
Uоп: 5.32 : 6.69 : 8.08 : 9.57 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :



~~~~~  
 ~~~~~

у= 10060 : У-строка 12 Смах= 0.468 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----  
 :

х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.024:  
 0.038: 0.116: 0.468: 0.072: 0.033: 0.021: 0.013:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
 0.015: 0.046: 0.187: 0.029: 0.013: 0.008: 0.005:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :

Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----

х= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

у= 9560 : У-строка 13 Смах= 0.226 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :

х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023:
0.037: 0.091: 0.226: 0.062: 0.032: 0.020: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:
0.015: 0.036: 0.090: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :
71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :
Uоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :
1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Uоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 9060 : Y-строка 14 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=355)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019:
0.028: 0.040: 0.045: 0.036: 0.026: 0.017: 0.012:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
0.011: 0.016: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015:
0.020: 0.025: 0.026: 0.024: 0.018: 0.014: 0.010:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----

:

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011:
0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 7560 : Y-строка 17  Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=358)

```

```

:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 7060 : Y-строка 18 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 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: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6560 : Y-строка 19 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 6060 : Y-строка 20 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 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= 5560 : Y-строка 21 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  5060 : Y-строка 22  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 4560 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 4060 : Y-строка 24 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3560 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.002: 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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 3060 : Y-строка 26 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.000: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  2560 : Y-строка 27  Стах=  0.002 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_
y= 2060 : Y-строка 28 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)

```

-----
:_____

```

```

_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

----

```

_____
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_
y= 1560 : Y-строка 29 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;
напр.ветра= 3)

```

-----
:_____

```

```

_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 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= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

-----  
 : \_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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:

~~~~~  
 ~~~~~



```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра= 0)
-----
:

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4678045 доли ПДКмр |
| 0.1871218 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 201 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- (Мq)	С [доли ПДК]	b=C/M
1	1004	T	0.0867	0.4678045	100.00	100.00	5.3977418				

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_\_

Координаты центра	: X= 7478 м; Y= 7560
Длина и ширина	: L= 15000 м; B= 16000 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 (U<sub>мр</sub>) 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-| 0.001 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1

|

2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2

|

3-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 3

|

4-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 4

|

5-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5

|

6-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007  
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 6

|

7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |- 7

|

8-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012  
0.012 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 |- 8

|

9-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018  
0.019 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 |- 9

|

10-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.009 0.012 0.016 0.022 0.028  
0.030 0.026 0.020 0.014 0.011 0.008 0.007 |-10

|

11-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.010 0.014 0.021 0.031 0.046  
0.056 0.041 0.027 0.018 0.012 0.009 0.007 |-11

|

12-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.010 0.015 0.024 0.038 0.116  
0.468 0.072 0.033 0.021 0.013 0.010 0.007 |-12

|



13-| 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.023 0.037 0.091  
0.226 0.062 0.032 0.020 0.013 0.009 0.007 |-13

|

14-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.019 0.028 0.040  
0.045 0.036 0.026 0.017 0.012 0.009 0.007 |-14

|

15-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.015 0.020 0.025  
0.026 0.024 0.018 0.014 0.010 0.008 0.007 |-15

|

16-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.011 0.014 0.016  
0.017 0.015 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-16

|

17-C 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011  
0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 C-17

|

18-| 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 |-18

|

19-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 |-19

|

20-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-20

|

21-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21

|

22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-22

|

23-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-23

|

24-| 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 0.003 0.002 0.002 0.002 |-24

|

25-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25

|

26-| 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 0.002 0.002 0.002 |-26

|

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-27

|

28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|

29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|

30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|

31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|

32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32

|

33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33

|

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31										

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |- 1

|

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 | - 2

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 3

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 4

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 5

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 6

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 7

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 8

|

0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 9

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -10

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -11

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -12

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -13

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-14

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-15

|

0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-16

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 C-17

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-18

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-19

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-20

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-21

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-22

|

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 |-23

|

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 |-24

|

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 |-25

|

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |-26

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |-27

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.000 |-28

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.000 . |-29

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
. . |-30

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .
. . |-31

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . .
. . |-32

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .
. . |-33

|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----
--|-----|----
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4678045 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1871218 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5478.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 12) У<sub>м</sub> = 10060.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54  
 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: 151  
 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=     | 1576:  | 1574:  | 1588:  | 1602:  | 1617:  | 1631:  | 1645:  | 1659:  | 1674:  |
| 1688:  | 1689:  | 1690:  | 1699:  | 1717:  | 1741:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| x=     | 7806:  | 7743:  | 7280:  | 6816:  | 6353:  | 5889:  | 5426:  | 4962:  | 4498:  |
| 4035:  | 4035:  | 4005:  | 3943:  | 3882:  | 3825:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |

~~~~~  
 ~~~~~

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 1773:  | 1811:  | 1856:  | 1905:  | 1959:  | 2016:  | 2077:  | 2139:  | 2201:  |
| 2683:  | 3165:  | 3647:  | 4129:  | 4611:  | 5092:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |

x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 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: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018:  
 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:  
 0.022: 0.029: 0.035: 0.034: 0.023: 0.015:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.009: 0.006:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:



x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 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:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
 9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
 8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 1576:  
 -----:  
 x= 7806:  
 -----:  
 Qc : 0.001:

Сс : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350875 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0140350 мг/м<sup>3</sup> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.

и скорости ветра 1.57 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    | 1004 | Т   | 0.0867 | 0.0350875 | 100.00   | 100.00 | 0.404855162   |

-----  
-----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

|

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

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.~ | ~Ист.~ | ~м~   | ~м~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС  | ~м~ | ~м~ |
| ~м~    | ~м~    | ~гр.~ | ~м~ | ~м~   | ~м~                 | г/с    | ~м~ | ~м~ |

1004 Т 2.0 0.29 0.500 0.0321 300.0 5575.70 9777.08  
 3.0 1.00 0 0.0347222

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              | Их расчетные параметры |                     |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|---------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип                    | $C_m$               | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]-        | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 1004   | 0.034722     | Т                      | 28.790071           | 1.08      | 6.0         |
| ~~~~~                                     |        |              |                        |                     |           |             |
| Суммарный $M_q =$                         |        | 0.034722 г/с |                        |                     |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |              |                        | 28.790071 долей ПДК |           |             |
| -----                                     |        |              |                        |                     |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |                        |                     | 1.08 м/с  |             |
|                                           |        |              |                        |                     |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.08$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное напрavl. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке C<sub>max</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Vi, Ki не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

у= 15560 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 15060 : Y-строка 2  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 14560 : Y-строка 3  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 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: 0.002: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 12560 : Y-строка 7 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 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: 0.002:  
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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 12060 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:



```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11560 : Y-строка 9  Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:
0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000: 0.000:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 11060 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=184)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:  
 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:  
 0.013: 0.025: 0.032: 0.021: 0.011: 0.007: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10060 : Y-строка 12 Cmax= 0.497 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009:  
 0.019: 0.065: 0.497: 0.041: 0.015: 0.008: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.003: 0.010: 0.075: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :

101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :

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 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : : :

: : : : : :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : :  
 : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 9560 : Y-строка 13 Cmax= 0.134 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009:  
 0.018: 0.051: 0.134: 0.036: 0.014: 0.007: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.003: 0.008: 0.020: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
 71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.003: 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: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : : :  
 : : : : : :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : :  
 : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 9060 : Y-строка 14 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=355)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007:
0.012: 0.020: 0.024: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 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: 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=  8560 : Y-строка 15  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=357)
-----
:

```

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
0.007: 0.010: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:
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: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=358)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:

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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=358)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 7060 : Y-строка 18 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.003: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 6560 : Y-строка 19 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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=  6060 : Y-строка 20  Смах=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 5560 : Y-строка 21 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 5060 : Y-строка 22 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

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: 0.001:  
 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4560 : Y-строка 23 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 3060 : Y-строка 26  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2560 : Y-строка 27  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2060 : Y-строка 28  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 1560 : Y-строка 29 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 4978.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1060 : Y-строка 30 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 560 : Y-строка 31 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 60 : Y-строка 32 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  -440 : Y-строка 33  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----
:

```

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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:

~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4971391 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0745709 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 201 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 | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 1004 | T   | 0.0347 | 0.4971391 | 100.00   | 100.00 | 14.3176155    |       |

-----  
 ----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~  
 ~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 7478 м; Y= 7560     |
| Длина и ширина    | : L= 15000 м; B= 16000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м               |

~~~~~



10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.011  
0.013 0.011 0.007 0.005 0.004 0.002 0.002 |-10

|

11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.008 0.013 0.025  
0.032 0.021 0.011 0.007 0.004 0.003 0.002 |-11

|

12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.019 0.065  
0.497 0.041 0.015 0.008 0.005 0.003 0.002 |-12

|

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.009 0.018 0.051  
0.134 0.036 0.014 0.007 0.005 0.003 0.002 |-13

|

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.012 0.020  
0.024 0.017 0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 |-14

|

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.010  
0.011 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.002 |-15

|

16-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 |-16

|

17-C . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 C-17

|

18-| . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18

|

19-| . . 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 0.001 |-19

|

20-| . . 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 |-20

|

21-| . . . 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 |-21

|

22-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22

|  
 23-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-23

|  
 24-| . . . . . . . . 0.000  
 0.000 0.000 . . . . . |-24

|  
 25-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-25

|  
 26-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-26

|  
 27-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-27

|  
 28-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-28

|  
 29-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-29

|  
 30-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-30

|  
 31-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-31

|  
 32-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-32

|  
 33-| . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . |-33

|







В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.4971391 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0745709 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5478.0 м  
( Х-столбец 12, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = 10060.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.  
прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| 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= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:

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

x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:

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



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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
 2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:

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

x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:

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

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: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:

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

x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 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:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:

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

x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:

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

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 0.008: 0.012: 0.016: 0.016: 0.009: 0.005:  
 Cc : 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: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

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

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

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:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
 5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
 9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

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

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
 8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 1576:

-----:

x= 7806:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0164192 доли ПДКмр |  
 | 0.0024629 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1004 | Т   | 0.0347 | 0.0164192 | 100.00   | 100.00 | 0.472873151   |

-----  
 ----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~     | ~м~     |
| ~      | ~    | ~   | ~гр.~     | ~     | ~                   | ~     | ~г/с~   | ~       |
| 1004   | T    | 2.0 | 0.29      | 0.500 | 0.0321              | 300.0 | 5575.70 | 9777.08 |
| 1.0    | 1.00 | 0   | 0.0833333 |       |                     |       |         |         |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |               | Их расчетные параметры |                    |                |                |
|-------------------------------------------|--------|---------------|------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| Номер                                     | Код    | M             | Тип                    | С <sub>м</sub>     | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----         | ----                   | -[доли ПДК]-       | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                         | 1004   | 0.0833333     | T                      | 6.909618           | 1.08           | 11.9           |
| ~                                         |        |               |                        |                    |                |                |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |        | 0.0833333 г/с |                        |                    |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = |        |               |                        | 6.909618 долей ПДК |                |                |
| -----                                     |        |               |                        |                    |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |               |                        |                    | 1.08 м/с       |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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 (U<sub>мр</sub>) 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|  
 | -Если в строке S<sub>max</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|

y= 15560 : Y-строка 1 S<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 15060 : Y-строка 2  Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```





Qc : 0.001: 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:  
 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: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.003: 0.003: 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:  
 Cc : 0.002: 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)  
 -----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.002: 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= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 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: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11060 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=184)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:
0.017: 0.021: 0.023: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 10560 : Y-строка 11 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016:  
 0.023: 0.035: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:  
 0.012: 0.018: 0.021: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

\_\_\_\_\_

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 10060 : Y-строка 12 Стах= 0.360 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
 0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:  
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
 0.015: 0.044: 0.180: 0.028: 0.013: 0.008: 0.005:  
 Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :

Uоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 0.174 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=347)  
-----  
:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:  
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
0.014: 0.035: 0.087: 0.024: 0.012: 0.008: 0.005:  
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :  
Uоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
Uоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9060 : Y-строка 14 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=355)

-----  
:  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015:  
0.022: 0.030: 0.035: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:  
0.011: 0.015: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----  
:  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011:
0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 8060 : Y-строка 16  Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=358)

```

```

:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004:
0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```



~~~~~  
~~~~~

y= 7560 : Y-строка 17 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 7060 : Y-строка 18 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 6560 : Y-строка 19 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 6060 : Y-строка 20 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Сс : 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 5560 : Y-строка 21 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.001: 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: 0.003: 0.003:  
 Сс : 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: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qс : 0.003: 0.003: 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:

Cc : 0.002: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 5060 : Y-строка 22 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 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:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 4560 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4060 : Y-строка 24 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.001: 0.000:

Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 3560 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  3060 : Y-строка 26  Стах=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:_____

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:_____

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

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: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;  
 напр.ветра= 3)

-----  
 : \_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)  
-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)  
-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3598497 доли ПДКмр |
| 0.1799248 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 201 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 1004 | Т   | 0.0833 | 0.3598497 | 100.00   | 100.00 | 4.3181982     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

## \_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7478 м; Y= 7560 |

| Длина и ширина : L= 15000 м; B= 16000 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 (U<sub>мр</sub>) 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-    |    | 0.001 | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    |       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 2-    |    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 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 | 0.003 |
|    |       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 3-    |    | 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 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
|    |       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 4-    |    | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
|    | 0.004 |    | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
|    |       |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 5-    |    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|    | 0.004 |    | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |

|  
6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 6

|  
7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7

|  
8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 8

|  
9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014  
0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9

|  
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021  
0.023 0.020 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10

|  
11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.016 0.023 0.035  
0.043 0.031 0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 |-11

|  
12-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.029 0.089  
0.360 0.055 0.025 0.016 0.010 0.007 0.006 |-12

|  
13-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.028 0.070  
0.174 0.047 0.024 0.016 0.010 0.007 0.006 |-13

|  
14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030  
0.035 0.028 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 |-14

|  
15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019  
0.020 0.018 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-15

|  
16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012  
0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16

|  
17-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 C-17

|  
 18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006  
 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18

|  
 19-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19

|  
 20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004  
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20

|  
 21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21

|  
 22-| 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22

|  
 23-| 0.001 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23

|  
 24-| 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 0.002 0.002 |-24

|  
 25-| 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 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25

|  
 26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26

|  
 27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27

|  
 28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|  
 29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|  
 30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|  
 31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|  
 32-| 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 0.001 0.001 0.001 |-32

|  
 33-| . . 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 0.001 |-33

|  
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|-----|-----|-----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  
 30 31  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|---  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |- 1

|  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |- 2

|  
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 3

|  
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 4

|  
 0.003 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 |- 5

|  
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 6

|  
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 7

|  
 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 8

|  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 9

|  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-10

|  
 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-11

|  
 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-12

|  
 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-13

|  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-14

|  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-15

|  
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-16

|  
 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 C-17

|  
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-18



|  
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-19

|  
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |-20

|  
 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 |-21

|  
 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 |-22

|  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |-23

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |-24

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.000 . |-25

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  
 . . |-26

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
 . . |-27

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  
 . . |-28

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .  
 . . |-29

|  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
 . . |-30

```

|
| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . .
| . | -31
|
| 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
| . | -32
|
| 0.000 0.000 . . . . .
| . | -33
|
|
|  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----
| 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3598497 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.1799248 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 5478.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 12) Ум = 10060.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

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

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 1576:  | 1574:  | 1588:  | 1602:  | 1617:  | 1631:  | 1645:  | 1659:  | 1674:  |
| 1688:  | 1689:  | 1690:  | 1699:  | 1717:  | 1741:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| x=     | 7806:  | 7743:  | 7280:  | 6816:  | 6353:  | 5889:  | 5426:  | 4962:  | 4498:  |
| 4035:  | 4035:  | 4005:  | 3943:  | 3882:  | 3825:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|        | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |
| Сс :   | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|        | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |

~~~~~  
 ~~~~~

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 1773:  | 1811:  | 1856:  | 1905:  | 1959:  | 2016:  | 2077:  | 2139:  | 2201:  |
| 2683:  | 3165:  | 3647:  | 4129:  | 4611:  | 5092:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| x=     | 3771:  | 3721:  | 3676:  | 3638:  | 3605:  | 3580:  | 3563:  | 3553:  | 3550:  |
| 3564:  | 3577:  | 3590:  | 3604:  | 3617:  | 3631:  |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |
| Qс :   | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|        | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |        |        |        |
| Сс :   | 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: |        |        |        |

~~~~~  
 ~~~~~

---

|        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=     | 5574:  | 6056:  | 6538:  | 7020:  | 7501:  | 7983:  | 8465:  | 8947:  | 9429:  |
| 9910:  | 10392: | 10392: | 10410: | 10472: | 10533: |        |        |        |        |
| -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| ----   | ----   | ----   | ----   | ----   | ----   |        |        |        |        |

x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014:  
 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 0.017: 0.023: 0.027: 0.026: 0.018: 0.012:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 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: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
 5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 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: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 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= 1576:
-----:
x= 7806:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269904 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0134952 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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    | 1004 | T   | 0.0833 | 0.0269904 | 100.00   | 100.00 | 0.323884457   |

-----  
 ----  
 | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
 |  
 ~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H     | D    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub>      | T      | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> |
|--------|-----|-------|------|----------------|---------------------|--------|----------------|----------------|
| X2     | Y2  | Alfa  | F    | КР             | Ди                  | Выброс |                |                |
| ~Ист.~ | ~м~ | ~м~   | ~м~  | ~м/с~          | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС  | ~м~            | ~м~            |
| ~м~    | ~м~ | ~гр.~ | ~м~  | ~м~            | ~м~                 | г/с    |                |                |
| 6003   | П1  | 0.0   |      |                |                     | 0.0    | 7225.23        | 9637.29        |
| 1.00   |     | 1.00  | 0.00 | 1.0            | 1.00                | 0      | 0.0000012      |                |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  
| по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника,  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

~~~~~

| Источники |        |            | Их расчетные параметры |              |           |             |
|-----------|--------|------------|------------------------|--------------|-----------|-------------|
| Номер     | Код    | M          | Тип                    | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-     | -Ист.- | -----      | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1         | 6003   | 0.00000117 | П1                     | 0.005238     | 0.50      | 11.4        |

~~~~~

Суммарный  $M_q = 0.00000117$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.005238 долей ПДК

-----

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

-----

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 ( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК



## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См &lt; 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)  
(584)ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~     | ~м~     |
| ~      | ~    | ~   | ~гр.~     | ~     | ~                   | ~     | ~г/с~   | ~       |
| 1004   | T    | 2.0 | 0.29      | 0.500 | 0.0321              | 300.0 | 5575.70 | 9777.08 |
| 1.0    | 1.00 | 0   | 0.4305556 |       |                     |       |         |         |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

(584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    | Их расчетные параметры |              |            |              |
|---|--------|--------------------|------------------------|--------------|------------|--------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип                    | $C_m$        | $U_m$      | $X_m$        |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1   | 1004   | 0.430556           | Т                      | 3.569970     | 1.08       | 11.9         |
| Суммарный $M_q$ =                         |        | 0.430556 г/с       |                        |              |            |              |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        | 3.569970 долей ПДК |                        |              |            |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |                        |              | 1.08 м/с   |              |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

(584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 ( $U_{мр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|  |  |
|--|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| C <sub>с</sub> - 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 C<sub>мах</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

y= 15560 : Y-строка 1 C<sub>мах</sub>= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Q<sub>с</sub> : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C<sub>с</sub> : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 15060 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 14560 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 14060 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

```

:
-----
x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:

```

Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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 : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

~~~~~  
~~~~~

-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 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 : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:  
 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019:
0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 11560 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024:
0.030: 0.035: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.018:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 11060 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=184)

-----

:

```

-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032:
0.044: 0.055: 0.059: 0.052: 0.040: 0.029: 0.021:
~~~~~
~~~~~

```

-----

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.017: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

y= 10560 : Y-строка 11 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=186)

-----

:

```

-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:  
 0.012: 0.018: 0.022: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.041:  
 0.061: 0.091: 0.111: 0.081: 0.054: 0.036: 0.024:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10060 : Y-строка 12 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
 0.015: 0.046: 0.186: 0.028: 0.013: 0.008: 0.005:  
 Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.047:  
 0.076: 0.230: 0.930: 0.142: 0.065: 0.041: 0.026:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
268 : 269 : 269 : : : :  
Uоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 9560 : Y-строка 13 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=347)  
-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009:  
0.015: 0.036: 0.090: 0.024: 0.013: 0.008: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.046:  
0.073: 0.181: 0.449: 0.122: 0.063: 0.040: 0.026:  
Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :  
Uоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 272 : 272 : : : :  
Uоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

y= 9060 : Y-строка 14 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=355)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008:
0.011: 0.016: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.039:
0.056: 0.079: 0.090: 0.072: 0.051: 0.034: 0.024:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.018: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

u=  8560 : Y-строка 15  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=357)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:
0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030:
0.040: 0.050: 0.052: 0.047: 0.037: 0.027: 0.020:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```



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: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018:  
 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 7060 : Y-строка 18 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 : \_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:  
 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 6560 : Y-строка 19 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

~~~~~

~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 6060 : Y-строка 20 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

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 : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

~~~~~

~~~~~

----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 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: 0.000:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5560 : Y-строка 21  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.000:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5060 : Y-строка 22  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 4560 : Y-строка 23  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 4060 : Y-строка 24 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 3560 : Y-строка 25 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 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= 3060 : Y-строка 26 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.003: 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: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 2560 : Y-строка 27 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  2060 : Y-строка 28  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4978.0;  
 напр.ветра= 3)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.000:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.000:

Cc : 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: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  -440 : Y-строка 33  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1859223 доли ПДКмр |
| 0.9296117 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 201 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 |
|----|----|---|---М-(Mq)---|---C[доли ПДК]---|-----|-----|----- b=C/M
---|
| 1 | 1004 | Т | 0.4306 | 0.1859223 | 100.00 | 100.00 |
0.431819171 |
|-----|
----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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= 7478 м; Y= 7560 |  
 | Длина и ширина : L= 15000 м; B= 16000 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 (U<sub>мр</sub>) 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 | 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 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | -     | 2     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
|    | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | -     | 3     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 4- | 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 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.001 | -     | 4     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 5- | 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 | 0.002  | 0.002 | -     | 5     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 6- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
|    | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | -     | 6     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
|    | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002  | 0.002 | -     | 7     |       |       |
|    |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
|    | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003  | 0.002 | -     | 8     |       |       |

|  
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007  
 0.007 0.007 0.006 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 9

|  
 10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.009 0.011  
 0.012 0.010 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 |-10

|  
 11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.018  
 0.022 0.016 0.011 0.007 0.005 0.004 0.003 |-11

|  
 12-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.046  
 0.186 0.028 0.013 0.008 0.005 0.004 0.003 |-12

|  
 13-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.009 0.015 0.036  
 0.090 0.024 0.013 0.008 0.005 0.004 0.003 |-13

|  
 14-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.016  
 0.018 0.014 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 |-14

|  
 15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010  
 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 |-15

|  
 16-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006  
 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-16

|  
 17-C 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004  
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 C-17

|  
 18-| 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 0.003 0.002 0.002 0.002 |-18

|  
 19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19

|  
 20-| 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 0.002 0.002 |-20

|  
 21-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-21

|  
 22-| 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 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-22

|  
 23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23

|  
 24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24

|  
 25-| 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 |-25

|  
 26-| . 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 |-26

|  
 27-| . . . 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 |-27

|  
 28-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-28

|  
 29-| . . . . . . . . 0.000 0.000 0.000  
 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . |-29

|  
 30-| . . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . . |-30

|  
 31-| . . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . . |-31

|  
 32-| . . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . . |-32

```

|
33-| . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .
|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|-----|-----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
30 31
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .
. . . . .
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.002 0.002 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 0.000 . . . . .
. . . . .
|
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
. . . . .

```

|   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| . | .     |       |       | -10   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| . | .     |       |       | -11   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| . | .     |       |       | -12   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| . | .     |       |       | -13   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . |
| . | .     |       |       | -14   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| . | .     |       |       | -15   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| . | .     |       |       | -16   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . |
| . | .     |       |       | C-17  |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . |
| . | .     |       |       | -18   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | . |
| . | .     |       |       | -19   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | . |
| . | .     |       |       | -20   |       |       |       |       |       |       |   |
|   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | . |
| . | .     |       |       | -21   |       |       |       |       |       |       |   |



```

|
|  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----
|  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29
30   31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1859223 долей ПДКмр  
= 0.9296117 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 5478.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 12) Ум = 10060.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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: 151

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.]    |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]         |

```

```

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

```

y= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
 1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
 4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 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:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
 2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 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: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036:  
 0.039: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---



y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.009: 0.006:  
 Cc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042:  
 0.044: 0.058: 0.070: 0.068: 0.045: 0.030:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.022: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1576:
-----:
x= 7806:
-----:
Qc : 0.000:
Cc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0139450 доли ПДКмр |
| 0.0697251 мг/м3 |
-----
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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    | 1004 | Т   | 0.4306 | 0.0139450 | 100.00   | 100.00 | 0.032388397   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

```

~~~~~
~~~~~

```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H     | D         | W <sub>0</sub>      | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> |
|--------|------|-------|-----------|---------------------|----------------|-------|----------------|----------------|
| X2     |      | Y2    | Alfa      | F                   | КР             | Ди    | Выброс         |                |
| ~Ист.~ | ~м~  | ~м~   | ~м/с~     | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС          | ~~~~  | ~~~~           | ~~~~           |
| ~~~~   | ~~~~ | ~гр.~ | ~~~~      | ~г/с~               |                |       |                |                |
| 1004   | T    | 2.0   | 0.29      | 0.500               | 0.0321         | 300.0 | 5575.70        | 9777.08        |
| 3.0    | 1.00 | 0     | 0.0000008 |                     |                |       |                |                |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                     |        |            | Их расчетные параметры |                |                |                |
|---------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                                         | Код    | M          | Тип                    | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                         | -Ист.- | -----      | ----                   | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ----[м]----    |
| 1                                                             | 1004   | 0.00000083 | T                      | 10.360282      | 1.08           | 6.0            |
| ~~~~~                                                         |        |            |                        |                |                |                |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.00000083 г/с                     |        |            |                        |                |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 10.360282 долей ПДК |        |            |                        |                |                |                |
| -----                                                         |        |            |                        |                |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.08 м/с            |        |            |                        |                |                |                |
|                                                               |        |            |                        |                |                |                |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 : 15000x16000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. 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= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54  
 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= 7478, Y= 7560  
 размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,  
 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

|                                                                   |        |
|-------------------------------------------------------------------|--------|
| 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   |        |
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |        |

~~~~~  
-----  
y= 15560 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)  
-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----

-----  
-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

-----  
-----  
y= 15060 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)  
-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

y= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 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: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 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: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 13560 : Y-строка 5 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)  
 -----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 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: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 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: 0.000: 0.000:



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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.002: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 11060 : Y-строка 10  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=184)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=186)

```

-----
:_____

```

```

x=  -22 :  478:  978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.005: 0.009: 0.012: 0.007: 0.004: 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=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 10060 : Y-строка 12 Cmax= 0.179 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=201)

```

-----
:_____

```

```

x=  -22 :  478:  978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:

```

```

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

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
 0.007: 0.023: 0.179: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Фоп: : : : : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп: : : : :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 266 : 267 : 267 : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:  
 0.006: 0.019: 0.048: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 9060 : Y-строка 14 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=355)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.004: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.003: 0.003: 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: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=358)

-----  
 : \_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 6560 : Y-строка 19  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 6060 : Y-строка 20  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5560 : Y-строка 21  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 5060 : Y-строка 22 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 4560 : Y-строка 23 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

y= 4060 : Y-строка 24 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
```

y= 3560 : Y-строка 25 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  3060 : Y-строка 26  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 4978.0;  
 напр.ветра= 3)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  560 : Y-строка 31  Стах=  0.000 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1788985 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000018 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|-------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1     | 1004 | T   | 0.00000083 | 0.1788985 | 100.00   | 100.00 | 214764        |       |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 7478 м; Y= 7560     |
| Длина и ширина    | : L= 15000 м; B= 16000 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 (Uпр) 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-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
| .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
| .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
| .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
| .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 |       |       |       |
| 0.000 | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   | .     | .     | .     | .     |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |       |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 6   | .     | .     | .     | .     | .     |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 7   | .     | .     | .     | .     | .     | .     |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |       |
| 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 8   | .     | .     | .     | .     | .     |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | 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 | - 9   | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | .     | .     | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |       |       |
| 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 10  | .     | .     | .     | .     | .     | .     |

|  
 11-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009  
 0.012 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11

|  
 12-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.007 0.023  
 0.179 0.015 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |-12

|  
 13-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.019  
 0.048 0.013 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 |-13

|  
 14-| . . . . 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007  
 0.009 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 |-14

|  
 15-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003  
 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15

|  
 16-| . . . . . 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 |-16

|  
 17-C . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . C-17

|  
 18-| . . . . . 0.000 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 0.000 . . . |-19

|  
 20-| . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . |-20

|  
 21-| . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . |-21

|  
 22-| . . . . . . . . . . .  
 . . . . . . . . . . . |-22

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 23- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -23

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 24- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -24

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 25- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -25

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 26- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -26

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 27- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -27

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 28- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -28

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 29- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -29

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 30- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -30

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 31- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -31

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 32- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -32

|   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 33- |   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

| -33

|     |                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|     | - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - -   - - - - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - - | - - - -   - - - -   - - - -   - - - - C - - - -   - - - -   - - - -                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|   |       |   |      |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|------|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 0.001 | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -12  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 0.001 | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -13  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | 0.000 | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -14  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -15  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -16  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | C-17 |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -18  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -19  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -20  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -21  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -22  |   |   |   |   |   |   |   |
|   | .     | . | .    | . | . | . | . | . | . | . |
| . | .     |   | -23  |   |   |   |   |   |   |   |





В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1788985 долей ПДКмр  
 = 0.0000018 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5478.0 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 12) Ум = 10060.0 м  
 При опасном направлении ветра : 201 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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: 151

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= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
 1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:

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

x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
 4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
 2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:

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

x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:

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

x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:

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

x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002:

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

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:

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

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:

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

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:

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

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:

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

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:

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

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 1576:

-----:

x= 7806:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0059085 доли ПДКмр |  
 | 5.908547E-8 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 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 |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1004 | T   | 0.00000083 | 0.0059085 | 100.00   | 100.00 | 7093.09       |

-----  
 ----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
 |

~~~~~  
 ~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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    | 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~~~~ |
| ~~~~   | ~~~~ | ~~~~ | ~гр.~     | ~     | ~      | ~Г/с~ |           |           |
| 1004   | T    | 2.0  | 0.29      | 0.500 | 0.0321 | 300.0 | 5575.70   | 9777.08   |
| 1.0    | 1.00 | 0    | 0.0083333 |       |        |       |           |           |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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                                     | Код    | M                  | Тип                    | См           | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1   | 1004   | 0.0083333          | T                      | 6.909618     | 1.08      | 11.9        |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.0083333 г/с      |                        |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 6.909618 долей ПДК |                        |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 1.08 м/с           |                        |              |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560  
 размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,  
 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 (U<sub>мр</sub>) 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|

| -Если в строке С<sub>мах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

у= 15560 : Y-строка 1 С<sub>мах</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----  
 :

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 15060 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.002:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```



~~~~~  
~~~~~

y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 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:  
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 13560 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 13060 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 12560 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:  
 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

Cc : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 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= 11060 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=184)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012:  
 0.017: 0.021: 0.023: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008:

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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016:
0.023: 0.035: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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= 10060 : Y-строка 12  Стах= 0.360 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=201)
-----

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:
0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.004: 0.018: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  92 :  92 :  92 :  93 :  93 :  94 :  94 :  96 :  97 :
101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :
1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :
~~~~~
~~~~~

```

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
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:

Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 9560 : Y-строка 13 Cmax= 0.174 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=347)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.003: 0.009: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :

Uоп:12.00 :11.83 :10.32: 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
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:

Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 у= 9060 : Y-строка 14 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=355)

-----  
 : \_\_\_\_\_

-----  
 х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015:  
 0.022: 0.030: 0.035: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 х= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 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:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 у= 8560 : Y-строка 15 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 5478.0;  
 напр.ветра=357)

-----  
 : \_\_\_\_\_

-----  
 х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011:  
 0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:



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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=358)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:  
 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

Cc : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~  
 ~~~~~

y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 7060 : Y-строка 18 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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= 6560 : Y-строка 19  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 6060 : Y-строка 20  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5560 : Y-строка 21  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 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:
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= 5060 : Y-строка 22 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4560 : Y-строка 23 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

y= 4060 : Y-строка 24 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

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: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

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: 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:

~~~~~

~~~~~

y= 3560 : Y-строка 25 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  3060 : Y-строка 26  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;  
 напр.ветра= 3)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  560 : Y-строка 31  Смах=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

```

-----
:_____

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

```

-----
:_____

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

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: 0.001:  
 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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:

~~~~~  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3598496 доли ПДКмр |  
 | 0.0179925 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 1004 | T   | 0.008333 | 0.3598496 | 100.00   | 100.00 | 43.1819725    |

-----  
 ----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

~~~~~  
 ~~~~~



6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 6

|

7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7

|

8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 8

|

9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014  
0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9

|

10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021  
0.023 0.020 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10

|

11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.016 0.023 0.035  
0.043 0.031 0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 |-11

|

12-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.029 0.089  
0.360 0.055 0.025 0.016 0.010 0.007 0.006 |-12

|

13-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.028 0.070  
0.174 0.047 0.024 0.016 0.010 0.007 0.006 |-13

|

14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030  
0.035 0.028 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 |-14

|

15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019  
0.020 0.018 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-15

|

16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012  
0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16

|

17-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 C-17

|

18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18

|

19-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19

|

20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20

|

21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21

|

22-| 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22

|

23-| 0.001 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23

|

24-| 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 0.002 0.002 0.002 |-24

|

25-| 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 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25

|

26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26

|

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27

|

28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|

29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|

30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|

31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|

32-| 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 0.001 0.001 0.001 |-32

|

33-| . . 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 0.001 |-33

|

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |    |    |    |    |    |
|    | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | 31 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |- 1

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 |- 2

|

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 3

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 4

|

0.003 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 |- 5

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 |- 6

|



0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 7

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 8

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 9

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -10

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -11

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -12

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -13

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -14

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -15

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -16

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 C-17

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -18

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-19

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-20

|

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 |-21

|

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 |-22

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |-23

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |-24

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.000 . |-25

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  
. . |-26

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
. . |-27

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  
. . |-28

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .  
. . |-29

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
. . |-30

|

|   |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|
| 0.001   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .  |
| .   |       | -31   |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 0.001   | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  |
| .   |       | -32   |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 0.000   | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .  | .  | .  | .  | .  |
| .   |       | -33   |       |       |       |    |    |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |    |    |    |    |    |
| 19  | 20    | 21    | 22    | 23    | 24    | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30  | 31    |       |       |       |       |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3598496 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0179925 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5478.0 м  
( X-столбец 12, Y-строка 12) У<sub>м</sub> = 10060.0 м

При опасном направлении ветра : 201 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч.

прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |



Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014:  
 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 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= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:

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

x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:

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

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 0.017: 0.023: 0.027: 0.026: 0.018: 0.012:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:

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

x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:

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

Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 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= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:

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

x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:

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

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
 5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:

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

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:

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

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
 9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
 8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1576:  
 -----:  
 x= 7806:  
 -----:

Qc : 0.001:  
 Cc : 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269904 доли ПДКмр |  
 | 0.0013495 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| Номер | Код    | Тип  | Выброс      | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|-------------|------------------|----------|--------|---------------|
| ----  | -Ист.- | ---- | ----М- (Мг) | ----С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M    |
| ----  |        |      |             |                  |          |        |               |

| 1 | 1004 | Т | 0.008333 | 0.0269904 | 100.00 | 100.00 |  
3.2388442 |

-----  
----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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~    | ~м~  | ~гр.~ | ~м~   | ~м~    | ~м~    | Г/с    |           |         |
| 1004   | Т    | 2.0   | 0.29  | 0.500  | 0.0321 | 300.0  | 5575.70   | 9777.08 |
| 1.0    | 1.00 | 0     | 0.20  | 13889  |        |        |           |         |
| 6003   | П1   | 0.0   |       |        |        | 0.0    | 7225.23   | 9637.29 |
| 1.00   |      | 1.00  | 0.00  | 1.0    | 1.00   | 0      | 0.0004178 |         |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |              |                        |                    |           |             |
| ~~~~~  |        |              |                        |                    |           |             |
| Источники  |        |              | Их расчетные параметры |                    |           |             |
| Номер  | Код    | M            | Тип                    | $C_m$              | $U_m$     | $X_m$       |
| -п/п-  | -Ист.- | -----        | ----                   | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1  | 1004   | 0.201389     | Т                      | 8.349122           | 1.08      | 11.9        |
| 2  | 6003   | 0.000418     | П1                     | 0.014923           | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~  |        |              |                        |                    |           |             |
| Суммарный $M_q =$  |        | 0.201807 г/с |                        |                    |           |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =   |        |              |                        | 8.364045 долей ПДК |           |             |
| -----  |        |              |                        |                    |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =  |        |              |                        |                    | 1.08 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 1.08$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~~

y= 15560 : Y-строка 1 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

: \_\_\_\_\_

x=	-22 :	478:	978:	1478:	1978:	2478:	2978:	3478:	3978:
	4478:	4978:	5478:	5978:	6478:	6978:	7478:		
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
	----	----	----	----	----	----	----		
Qс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:		
Сс :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:		
	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
	-----								

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)  
-----  
:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

---

x=	-22	478	978	1478	1978	2478	2978	3478	3978	4478	4978	5478	5978	6478	6978	7478
Qc	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
Cc	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004

-----

~~~~~

~~~~~

----

---

x=	7978	8478	8978	9478	9978	10478	10978	11478	11978	12478	12978	13478	13978	14478	14978
----	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

-----

:

---

Qc	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Cc	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

-----

~~~~~

~~~~~

---

y= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

---

x=	-22	478	978	1478	1978	2478	2978	3478	3978	4478	4978	5478	5978	6478	6978	7478
Qc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
Cc	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005

-----

~~~~~

~~~~~

----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11560 : Y-строка 9 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011:
0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011:
0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 11060 : Y-строка 10 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=184)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015:  
 0.021: 0.026: 0.027: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015:  
 0.021: 0.026: 0.027: 0.025: 0.019: 0.013: 0.010:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

\_\_\_\_\_

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019:  
 0.028: 0.043: 0.052: 0.038: 0.025: 0.017: 0.011:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019:  
 0.028: 0.043: 0.052: 0.038: 0.025: 0.017: 0.011:  
 Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 :  
 126 : 148 : 186 : 220 : 237 : 246 : 252 :



Уоп:12.00 :11.83 :10.43 : 9.11 : 7.62 : 6.25 : 4.87 : 3.50 : 2.19 :  
 1.55 : 1.60 :12.00 : 1.59 : 1.54 : 2.58 : 3.90 :

: : : : : : : : : : :  
 : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019:  
 0.028: 0.043: 0.052: 0.038: 0.025: 0.017: 0.011:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
 264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 5.32 : 6.69 : 8.08 : 9.57 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :  
 : : : : :

Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10060 : Y-строка 12 Стах= 0.435 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022:  
 0.036: 0.107: 0.435: 0.067: 0.030: 0.019: 0.012:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022:  
 0.036: 0.107: 0.435: 0.067: 0.030: 0.019: 0.012:

Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.022:  
 0.036: 0.107: 0.435: 0.067: 0.030: 0.019: 0.012:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.86 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 9560 : Y-строка 13 Cmax= 0.210 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :  
 -----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021:  
 0.034: 0.084: 0.210: 0.057: 0.029: 0.019: 0.012:

Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021:  
 0.034: 0.084: 0.210: 0.057: 0.029: 0.019: 0.012:  
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
 71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :  
 Уоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
 1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021:  
 0.034: 0.084: 0.210: 0.057: 0.029: 0.019: 0.012:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :  
 Уоп: 5.10 : 6.51 : 7.95 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : :

Ви : 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9060 : Y-строка 14 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=355)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018:  
 0.026: 0.037: 0.042: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018:  
 0.026: 0.037: 0.042: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=357)

-----  
 : \_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014:  
 0.019: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014:  
 0.019: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=358)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=358)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

~~~~~  
~~~~~  
-----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7060 : Y-строка 18  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 6560 : Y-строка 19  Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 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:
Cc : 0.002: 0.002: 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:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 6060 : Y-строка 20  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 5560 : Y-строка 21 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.003: 0.003: 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= 5060 : Y-строка 22 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~  
~~~~~



----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

y= 4560 : Y-строка 23 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 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: 0.003:  
Cc : 0.001: 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: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 4060 : Y-строка 24 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  3560 : Y-строка 25  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 3060 : Y-строка 26 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

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: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
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: 0.000:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)  
-----

:  
-----  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;  
напр.ветра= 3)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

u=  1060 : Y-строка 30  Смах=  0.001 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----

```

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_
y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра= 0)
-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_
y= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра= 0)
-----

: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~
~~~~~
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 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: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~
~~~~~

y= -440 : Y-строка 33 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра= 0)

-----
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~
~~~~~
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4348183 доли ПДКмр |  
 | 0.4348183 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 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 | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 1004 | T   | 0.2014 | 0.4348183 | 100.00   | 100.00 | 2.1590967     |       |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 7478 м; Y= 7560     |
| Длина и ширина    | : L= 15000 м; B= 16000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 500 м               |

Фоновая концентрация не задана





10-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.021 0.026  
0.027 0.025 0.019 0.013 0.010 0.008 0.006 |-10

|

11-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.013 0.019 0.028 0.043  
0.052 0.038 0.025 0.017 0.011 0.008 0.007 |-11

|

12-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014 0.022 0.036 0.107  
0.435 0.067 0.030 0.019 0.012 0.009 0.007 |-12

|

13-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.014 0.021 0.034 0.084  
0.210 0.057 0.029 0.019 0.012 0.009 0.007 |-13

|

14-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.018 0.026 0.037  
0.042 0.034 0.024 0.016 0.011 0.008 0.007 |-14

|

15-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 0.014 0.019 0.023  
0.025 0.022 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 |-15

|

16-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.013 0.015  
0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 |-16

|

17-C 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010  
0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 C-17

|

18-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008  
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-18

|

19-| 0.002 0.002 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 0.005 0.004 |-19

|

20-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-20

|

21-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21

|

22-| 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 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-22

|

23-| 0.001 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 0.003 0.002 0.002 |-23

|

24-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24

|

25-| 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 0.002 0.002 0.002 |-25

|

26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-26

|

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002  
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27

|

28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|

29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|

30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|

31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|

32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32

|

33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33

|

```

      |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
---|-----|-----|-----|-----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
30     31

```

```

      --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
---|-----|---
      0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 1

```

```

|
      0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 2

```

```

|
      0.003 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 |- 3

```

```

|
      0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 4

```

```

|
      0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 5

```

```

|
      0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 6

```

```

|
      0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 7

```

```

|
      0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 8

```

```

|
      0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |- 9

```

```

|
      0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 |-10

```

```

|

```

0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-11

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-12

|

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-13

|

0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-14

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-15

|

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-16

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 C-17

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-18

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-19

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-20

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-21

|

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 |-22

|

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-23

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-24

|

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-25

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-26

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |-27

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.000 . |-28

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  
. . |-29

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
. . |-30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . .  
. . |-31

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . .  
. . |-32

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
. . |-33

|

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
--|-----|-----  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29  
30 31

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4348183 долей ПДКмр  
 = 0.4348183 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 5478.0 м  
 ( Х-столбец 12, Y-строка 12) Ум = 10060.0 м  
 При опасном направлении ветра : 201 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (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: 151

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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

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

у= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
 1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:

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

x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:  
0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:  
0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----



x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:  
 0.021: 0.027: 0.033: 0.032: 0.021: 0.014:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020:  
 0.021: 0.027: 0.033: 0.032: 0.021: 0.014:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 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:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
 5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 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: 0.002:  
 Cc : 0.004: 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: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
 9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1576:
-----:
x= 7806:
-----:
Qc : 0.001:
Cc : 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0326134 доли ПДКмр |
| 0.0326134 мг/м3 |
-----

```

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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 |
|----|----|----|----М-(Мг)---|---С[доли ПДК]---|-----|-----|----- b=C/M
---|
| 1 | 1004 | Т | 0.2014 | 0.0326134 | 100.00 | 100.00 |
0.161942065 |
|-----|
----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54

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~     |
| ~гр.~  | ~гр.~ | ~гр.~ | ~гр.~ | ~гр.~  | ~гр.~ | ~гр.~  | ~гр.~     | ~гр.~   |
| 6001   | П1    | 0.0   |       |        |       | 0.0    | 6246.70   | 9693.21 |
| 1.00   |       | 1.00  | 0.00  | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0029120 |         |
| 6002   | П1    | 0.0   |       |        |       | 0.0    | 6274.65   | 8714.68 |
| 1.00   |       | 1.00  | 0.00  | 3.0    | 1.00  | 0      | 0.0065664 |         |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.  
 Объект :0001 Участок "Чажогай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 См - концентрация одиночного источника, |  
 | расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
 | ~~~~~ |

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1   | 6001   | 0.002912     | П1   | 1.040065               | 0.50      | 5.7         |
| 2   | 6002   | 0.006566     | П1   | 2.345290               | 0.50      | 5.7         |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.009478 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 3.385355 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,



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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 15060 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра=179)

-----  
 :

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра=179)

-----  
 :

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра=179)  
-----  
:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



y= 13560 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра=178)

---

:

---

|   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -22     | : 478   | : 978   | : 1478  | : 1978  | : 2478  | : 2978  | : 3478  | : 3978  |
|   | 4478    | : 4978  | : 5478  | : 5978  | : 6478  | : 6978  | : 7478  |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 | : 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 | : 0.000 | : 0.000 |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ----  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

---

|   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | 7978    | : 8478  | : 8978  | : 9478  | : 9978  | : 10478 | : 10978 | : 11478 | : 11978 |
|   | 12478   | : 12978 | : 13478 | : 13978 | : 14478 | : 14978 |         |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 | : 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 | : 0.000 | : 0.000 |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

y= 13060 : Y-строка 6 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра=178)

---

:

---

|   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -22     | : 478   | : 978   | : 1478  | : 1978  | : 2478  | : 2978  | : 3478  | : 3978  |
|   | 4478    | : 4978  | : 5478  | : 5978  | : 6478  | : 6978  | : 7478  |         |         |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 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 | : 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 | : 0.000 | : 0.000 |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ~~~~~   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| ----  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра=178)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра=177)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

---

```

y= 11560 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра=177)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

~~~~~  
 ~~~~~

y= 11060 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра=176)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

y= 10560 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра=173)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.002: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 10060 : Y-строка 12 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра=159)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.014: 0.004: 0.001: 0.001:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 22)

-----

:

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.002: 0.015: 0.004: 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: 0.001: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y=  9060 : Y-строка 14  Cmax=  0.031 долей ПДК (x=  5978.0;
напр.ветра=149)
-----
:

```

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.004: 0.031: 0.012: 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: 0.001: 0.009: 0.004: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:

```

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 29)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.001: 0.001: 0.004: 0.027: 0.011: 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: 0.001: 0.008: 0.003: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 10)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 6)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 7060 : Y-строка 18 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 4)



```

-----
:
-----
x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6560 : Y-строка 19 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5978.0; напр.ветра= 3)

```

-----
:
-----
x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

y= 6060 : Y-строка 20    Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 3)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

y= 5560 : Y-строка 21    Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 2)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

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

```

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5060 : Y-строка 22 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 2)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4560 : Y-строка 23 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 2)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

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: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

~~~~~

y= 4060 : Y-строка 24 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 2)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

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: 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: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3560 : Y-строка 25  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра= 1)
-----
:

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 3060 : Y-строка 26  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра= 1)
-----
:

```

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

---

```

y= 2560 : Y-строка 27 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;
напр.ветра= 1)

```

```

-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

```

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

```

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 2060 : Y-строка 28 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 1)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

\_\_\_\_\_

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

\_\_\_\_\_

y= 1560 : Y-строка 29 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
 напр.ветра= 1)

-----  
 :

\_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 5978.0;  
напр.ветра= 1)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.000

-----

:





-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 5978.0 м, Y= 9060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0312228 доли ПДКмр |  
| 0.0093668 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 149 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 |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6002 | П1  | 0.006566 | 0.0312228 | 100.00   | 100.00 | 4.7549353     |

-----  
-----  
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)  
|  
~~~~~  
~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
12.01.2026 15:54

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= | 7478 м;  | Y= | 7560    |  |
|  | Длина и ширина    | : | L= | 15000 м; | B= | 16000 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- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 2  | .    |
|    |      |    |      |    |      |    |      |   |      |    |      |
| 3- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 3  | .    |
|    |      |    |      |    |      |    |      |   |      |    |      |
| 4- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 4  | .    |
|    |      |    |      |    |      |    |      |   |      |    |      |
| 5- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 5  | .    |
|    |      |    |      |    |      |    |      |   |      |    |      |
| 6- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 6  | .    |
|    |      |    |      |    |      |    |      |   |      |    |      |
| 7- |      | .  | .    | .  | .    | .  | .    | . | .    | .  | .    |
| .  | .    | .  | .    | .  | .    | .  | .    |   | -    | 7  | .    |

|       |       |       |       |       |       |   |   |      |   |   |       |       |       |   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|------|---|---|-------|-------|-------|---|
|       | 8-    |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | .     | . |
| .     | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | - 8  | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 9-    |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | .     | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | . | . | - 9  | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 10-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | .     | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | . | . | - 10 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 11-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | 0.001 | . |
| 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | . | . | - 11 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 12-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.002 | 0.014 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 12 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 13-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.002 | 0.015 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 13 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 14-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.004 | 0.031 | 0.012 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 14 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 15-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.004 | 0.027 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 15 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 16-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | - 16 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 17-C  |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | C-17 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 18-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | 0.001 | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | . | . | - 18 | . | . | .     | .     | .     | . |
|       | 19-   |       | .     | .     | .     | . | . | .    | . | . | .     | .     | .     | . |
| 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | . | . | - 19 | . | . | .     | .     | .     | . |

|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 20- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -20 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 21- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -21 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 22- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -22 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 23- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -23 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 24- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -24 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 25- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -25 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 26- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -26 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 27- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -27 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 28- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -28 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 29- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -29 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 30- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -30 | . | . | . |
|     |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |
| 31- |   | . | . | . | . | . | . | .   | . | . | . |
| .   | . | . | . | . | . | . |   | -31 | . | . | . |

```

|
32-| . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
33-| . . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
---|-----|-----|-----|-----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
30    31
      ---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
---|-----|-----|

```

```

. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```

```

|
. . . . . . . . . .
. . . . . . . . . .

```







```

|
.      .      .      .      .      .      .      .      .      .
.      .      | -33
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19      20      21      22      23      24      25      26      27      28      29
30      31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0312228 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0093668 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 5978.0 м  
( X-столбец 13, Y-строка 14) Ум = 9060.0 м

При опасном направлении ветра : 149 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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



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

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:

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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:

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

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:

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

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
 5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:

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

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
 10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:

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

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

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
 4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:

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

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
 9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:

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

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

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
 1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
 8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

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

---

y= 1576:

-----:

x= 7806:

-----:

Qc : 0.000:

Cc : 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5699.1 м, Y= 10878.4 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009609 доли ПДКмп |  
 | 0.0002883 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 164 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

---

| Номер         | Код | Тип    | Выброс       | Вклад | Вклад в% | Сум. % |
|---------------|-----|--------|--------------|-------|----------|--------|
| Коэф. влияния |     |        |              |       |          |        |
| Ист.          |     | М (Мг) | С [доли ПДК] |       |          | b=C/M  |

```

| 1 | 6001 | П1| 0.002912| 0.0005662 | 58.93 | 58.93 |
0.194445729 |
| 2 | 6002 | П1| 0.006566| 0.0003947 | 41.07 |100.00 |
0.060107656 |

```

```

|-----|
----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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         | КР     | Ди     | Выброс |         |         |
| ~Ист.~                  | ~м~  | ~м~   | ~м/с~     | ~м3/с~ | градС  | ~м~    | ~м~     | ~м~     |
| ~м~                     | ~м~  | ~гр.~ | ~м~       | ~м~    | ~м~    | Г/с    |         |         |
| ----- Примесь 0301----- |      |       |           |        |        |        |         |         |
| 1004                    | Т    | 2.0   | 0.29      | 0.500  | 0.0321 | 300.0  | 5575.70 | 9777.08 |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.5333334 |        |        |        |         |         |
| ----- Примесь 0330----- |      |       |           |        |        |        |         |         |
| 1004                    | Т    | 2.0   | 0.29      | 0.500  | 0.0321 | 300.0  | 5575.70 | 9777.08 |
| 1.0                     | 1.00 | 0     | 0.0833333 |        |        |        |         |         |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |                                    |              |             |               |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |        |          |                                    |              |             |               |
| ~~~~~  |        |          |                                    |              |             |               |
| _____ Источники _____  |        |          | _____ Их расчетные параметры _____ |              |             |               |
| Номер  | Код    | $Mq$     | Тип                                | $Cm$         | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-  | -Ист.- | -----    | ----                               | -[доли ПДК]- | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1  | 1004   | 2.833333 | Т                                  | 117.463516   | 1.08        | 11.9          |
| ~~~~~  |        |          |                                    |              |             |               |
| Суммарный $Mq = 2.833333$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |                                    |              |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 117.463516 долей ПДК             |        |          |                                    |              |             |               |
| -----  |        |          |                                    |              |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.08 м/с               |        |          |                                    |              |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.08 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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= 7478, Y= 7560  
размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,  
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

|   |
|---|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- 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, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| ~~~~~~ |

```

у= 15560 : Y-строка 1 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036:  
0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~



y= 15060 : Y-строка 2 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.044:  
0.046: 0.047: 0.048: 0.047: 0.045: 0.043: 0.040:

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.037: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:  
0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.056 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=181)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.037: 0.041: 0.046: 0.050: 0.053:  
0.054: 0.055: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.049:

Фоп: 131 : 134 : 137 : 140 : 144 : 148 : 153 : 158 : 163 :  
169 : 175 : 181 : 187 : 193 : 199 : 204 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.71  
:11.24 :11.17 :11.10 :11.17 :11.41 :11.83 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~  
----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.044: 0.040: 0.035: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:
0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 209 : 213 : 217 : 221 : 224 : 227 : 230 : 232 : 235 :
236 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 :
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= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

-----

:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.043: 0.049: 0.054: 0.057: 0.060:
0.062: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.059: 0.056:
Фоп: 128 : 130 : 133 : 137 : 141 : 145 : 150 : 155 : 161 :
168 : 174 : 181 : 188 : 194 : 201 : 206 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.78 :10.32 :
9.99 : 9.76 : 9.69 : 9.76 :10.03 :10.43 :11.06 :
~~~~~
~~~~~
----

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.047: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:
0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 212 : 216 : 220 : 224 : 228 : 230 : 233 : 235 : 238 :
239 : 241 : 243 : 244 : 245 : 246 :
Uоп:11.71 :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= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.076 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=181)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.027: 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.055: 0.060: 0.065: 0.069:
0.073: 0.075: 0.076: 0.075: 0.072: 0.068: 0.063:
Фоп: 124 : 127 : 130 : 133 : 137 : 142 : 147 : 152 : 159 :
166 : 173 : 181 : 189 : 196 : 203 : 209 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.17 :10.32 : 9.57 : 8.93 :
8.56 : 8.25 : 8.20 : 8.36 : 8.65 : 9.11 : 9.77 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.059: 0.054: 0.049: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020:
0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 215 : 220 : 224 : 228 : 231 : 234 : 237 : 239 : 241 :
242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 249 :
Uоп:10.49 :11.41 :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= 13060 : Y-строка 6  Cmax= 0.092 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.030: 0.036: 0.042: 0.050: 0.056: 0.061: 0.068: 0.075: 0.082:
0.087: 0.091: 0.092: 0.090: 0.086: 0.080: 0.073:
Фоп: 120 : 123 : 126 : 129 : 133 : 137 : 143 : 149 : 156 :
164 : 172 : 181 : 190 : 199 : 206 : 213 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.98 :10.03 : 9.11 : 8.26 : 7.62 :
7.13 : 6.82 : 6.75 : 6.98 : 7.30 : 7.79 : 8.56 :
~~~~~
~~~~~

```

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.066: 0.060: 0.054: 0.048: 0.040: 0.034: 0.029: 0.025: 0.021:  
0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:

Фоп: 219 : 224 : 228 : 232 : 235 : 238 : 240 : 242 : 244 :  
246 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 :

Уоп: 9.39 :10.32 :11.41 :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= 12560 : Y-строка 7 Смах= 0.117 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.033: 0.040: 0.048: 0.055: 0.061: 0.069: 0.078: 0.088: 0.099:  
0.109: 0.115: 0.117: 0.114: 0.105: 0.095: 0.085:

Фоп: 116 : 119 : 121 : 124 : 128 : 133 : 138 : 144 : 152 :  
161 : 171 : 182 : 192 : 202 : 210 : 218 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.22 : 9.00 : 8.00 : 7.13 : 6.35 :  
5.77 : 5.46 : 5.32 : 5.51 : 5.89 : 6.58 : 7.38 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.045: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023:  
0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:

Фоп: 224 : 229 : 233 : 237 : 240 : 242 : 244 : 246 : 248 :  
249 : 250 : 252 : 253 : 254 : 254 :

Уоп: 8.26 : 9.28 :10.43 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.161 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

Qс : 0.036: 0.043: 0.052: 0.059: 0.067: 0.077: 0.089: 0.104: 0.123:  
0.142: 0.156: 0.161: 0.152: 0.136: 0.117: 0.100:

Фоп: 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 132 : 139 : 147 :  
157 : 169 : 182 : 195 : 206 : 216 : 223 :

Uоп:12.00 :12.00 :11.83 :10.49 : 9.24 : 8.08 : 6.97 : 5.99 : 5.12 :  
4.45 : 4.02 : 3.91 : 4.11 : 4.60 : 5.37 : 6.25 :

~~~~~

~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

Qс : 0.085: 0.073: 0.064: 0.057: 0.050: 0.041: 0.034: 0.029: 0.024:  
0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Фоп: 230 : 235 : 239 : 242 : 244 : 247 : 249 : 250 : 252 :  
253 : 254 : 255 : 256 : 256 : 257 :

Uоп: 7.34 : 8.48 : 9.67 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

~~~~~

y= 11560 : Y-строка 9 Cmax= 0.243 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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

Qс : 0.038: 0.047: 0.055: 0.063: 0.072: 0.085: 0.101: 0.126: 0.158:  
0.197: 0.232: 0.243: 0.223: 0.185: 0.148: 0.119:

Фоп: 107 : 109 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 131 : 140 :  
151 : 166 : 182 : 199 : 212 : 223 : 231 :

Uоп:12.00 :12.00 :11.30 : 9.83 : 8.59 : 7.34 : 6.41 : 4.98 : 3.97 :  
3.17 : 2.63 : 2.50 : 2.75 : 3.38 : 4.24 : 5.32 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.097: 0.081: 0.069: 0.060: 0.053: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025:  
0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
Фоп: 237 : 241 : 245 : 248 : 250 : 252 : 253 : 254 : 256 :  
257 : 257 : 258 : 259 : 259 : 260 :  
Uоп: 6.51 : 7.70 : 8.93 :10.21 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11060 : Y-строка 10 Cmax= 0.386 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=184)  
-----  
:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.040: 0.050: 0.057: 0.066: 0.078: 0.093: 0.117: 0.152: 0.209:  
0.291: 0.362: 0.386: 0.345: 0.265: 0.189: 0.140:  
Фоп: 102 : 104 : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 :  
142 : 160 : 184 : 206 : 222 : 233 : 240 :  
Uоп:12.00 :12.00 :10.78: 9.39 : 8.00 : 6.69 : 5.40 : 4.12 : 2.98 :  
1.98 : 1.55 : 1.55 : 1.55 : 2.24 : 3.31 : 4.50 :  
~~~~~  
~~~~~  
----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.109: 0.088: 0.074: 0.063: 0.055: 0.047: 0.038: 0.032: 0.026:  
0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.013: 0.011:  
Фоп: 245 : 249 : 252 : 254 : 255 : 257 : 258 : 259 : 260 :  
260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 :

Уоп: 5.75 : 7.05 : 8.45 : 9.80 :11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 10560 : Y-строка 11 Стах= 0.731 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=186)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.042: 0.052: 0.059: 0.068: 0.081: 0.100: 0.129: 0.178: 0.269:  
0.399: 0.601: 0.731: 0.534: 0.358: 0.237: 0.161:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 101 : 103 : 106 : 110 : 116 :  
126 : 148 : 186 : 220 : 237 : 246 : 252 :

Уоп:12.00 :11.83 :10.43 : 9.11 : 7.62 : 6.25 : 4.87 : 3.50 : 2.19 :  
1.55 : 1.60 :12.00 : 1.59 : 1.54 : 2.58 : 3.90 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.119: 0.094: 0.077: 0.065: 0.056: 0.049: 0.040: 0.032: 0.027:  
0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 :  
264 : 265 : 265 : 265 : 266 : 266 :

Уоп: 5.32 : 6.69 : 8.08 : 9.57 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 10060 : Y-строка 12 Стах= 6.117 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=201)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.043: 0.052: 0.060: 0.070: 0.083: 0.103: 0.136: 0.194: 0.310:  
 0.500: 1.512: 6.117: 0.936: 0.426: 0.269: 0.174:  
 Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.125: 0.096: 0.079: 0.066: 0.057: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027:  
 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.85 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 2.953 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.043: 0.052: 0.060: 0.069: 0.083: 0.103: 0.135: 0.192: 0.301:  
 0.481: 1.188: 2.953: 0.806: 0.414: 0.264: 0.171:  
 Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
 71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :  
 Уоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
 1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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



Qc : 0.124: 0.096: 0.079: 0.066: 0.057: 0.050: 0.040: 0.033: 0.027:  
0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :

Uоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 9060 : Y-строка 14 Смах= 0.593 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=355)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.042: 0.051: 0.058: 0.068: 0.080: 0.098: 0.126: 0.172: 0.254:  
0.371: 0.517: 0.593: 0.472: 0.336: 0.225: 0.156:

Фоп: 81 : 81 : 80 : 78 : 77 : 74 : 71 : 67 : 60 :  
49 : 28 : 355 : 325 : 307 : 297 : 291 :

Uоп:12.00 :12.00 :10.49 : 9.11 : 7.70 : 6.35 : 4.98 : 3.65 : 2.37 :  
1.55 : 1.58 : 1.60 : 1.57 : 1.53 : 2.72 : 4.01 :

~~~~~  
~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.117: 0.093: 0.076: 0.065: 0.056: 0.049: 0.039: 0.032: 0.027:  
0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:

Фоп: 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 278 : 278 : 277 :  
277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :

Uоп: 5.39 : 6.74 : 8.16 : 9.57 :10.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

y= 8560 : Y-строка 15 Смах= 0.345 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.050: 0.057: 0.065: 0.076: 0.091: 0.113: 0.145: 0.194:
0.263: 0.327: 0.345: 0.311: 0.241: 0.178: 0.134:
Фоп:  76 :  75 :  73 :  72 :  69 :  66 :  62 :  56 :  47 :
35 :  18 : 357 : 336 : 321 : 310 : 302 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.98 : 9.57 : 8.19 : 6.81 : 5.53 : 4.32 : 3.21 :
2.27 : 1.64 : 1.55 : 1.78 : 2.51 : 3.50 : 4.70 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978:10478:10978:11478:11978:
12478:12978:13478:13978:14478:14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.106: 0.086: 0.073: 0.062: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:
0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп: 297 : 293 : 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 : 281 :
281 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 :
Uоп: 5.93 : 7.23 : 8.55 : 9.99 :11.24 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

y= 8060 : Y-строка 16 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

```

:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.046: 0.054: 0.062: 0.071: 0.083: 0.099: 0.120: 0.148:
0.180: 0.207: 0.216: 0.200: 0.170: 0.139: 0.113:
Фоп:  72 :  70 :  68 :  65 :  62 :  58 :  53 :  47 :  38 :
27 :  13 : 358 : 342 : 329 : 319 : 311 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.41 :10.03 : 8.75 : 7.54 : 6.35 : 5.22 : 4.25 :
3.49 : 2.99 : 2.86 : 3.11 : 3.69 : 4.52 : 5.52 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.094: 0.079: 0.068: 0.059: 0.052: 0.043: 0.036: 0.030: 0.025:  
 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 305 : 301 : 297 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 285 :  
 284 : 283 : 283 : 282 : 281 : 281 :  
 Уоп: 6.69 : 7.84 : 9.11 :10.46 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.147 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=358)

-----  
 :  
 -----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.035: 0.043: 0.051: 0.057: 0.065: 0.074: 0.086: 0.100: 0.116:  
 0.131: 0.143: 0.147: 0.141: 0.127: 0.111: 0.096:  
 Фоп: 67 : 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 46 : 40 : 32 :  
 22 : 10 : 358 : 346 : 335 : 326 : 318 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.57 : 8.36 : 7.30 : 6.25 : 5.43 :  
 4.81 : 4.40 : 4.29 : 4.49 : 4.93 : 5.65 : 6.55 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.083: 0.072: 0.063: 0.056: 0.049: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024:  
 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 312 : 307 : 303 : 300 : 297 : 295 : 293 : 291 : 289 :  
 288 : 287 : 286 : 285 : 284 : 284 :  
 Уоп: 7.54 : 8.68 : 9.84 :11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 7060 : Y-строка 18 Cmax= 0.110 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.032: 0.039: 0.046: 0.054: 0.060: 0.067: 0.075: 0.084: 0.094:
0.102: 0.108: 0.110: 0.106: 0.100: 0.091: 0.081:
Фоп:  63 :  60 :  58 :  54 :  51 :  46 :  41 :  34 :  27 :
18 :   9 : 359 : 348 : 339 : 331 : 324 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.32 : 9.24 : 8.26 : 7.44 : 6.69 :
6.14 : 5.77 : 5.70 : 5.90 : 6.25 : 6.87 : 7.62 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.072: 0.064: 0.058: 0.052: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:
0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп: 318 : 312 : 308 : 305 : 302 : 299 : 297 : 295 : 293 :
292 : 290 : 289 : 288 : 287 : 286 :
Uоп: 8.57 : 9.57 :10.60 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  6560 : Y-строка 19  Cmax=  0.087 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.055: 0.060: 0.066: 0.072: 0.078:
0.083: 0.086: 0.087: 0.085: 0.082: 0.076: 0.070:
Фоп:  59 :  56 :  53 :  50 :  46 :  41 :  36 :  30 :  23 :
16 :   7 : 359 : 350 : 342 : 335 : 328 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.32 : 9.39 : 8.64 : 8.00 :
7.44 : 7.23 : 7.13 : 7.62 : 7.62 : 8.16 : 8.82 :
~~~~~
~~~~~

```

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.064: 0.058: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021:  
0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
Фоп: 322 : 317 : 313 : 309 : 306 : 303 : 301 : 299 : 297 :  
295 : 294 : 292 : 291 : 290 : 289 :  
Uоп: 9.69 :10.60 :11.53 :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= 6060 : Y-строка 20 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:\_\_\_\_\_

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.054: 0.058: 0.063: 0.066:  
0.070: 0.072: 0.072: 0.071: 0.069: 0.065: 0.061:  
Фоп: 55 : 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 32 : 27 : 21 :  
14 : 6 : 359 : 351 : 344 : 338 : 331 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :10.60 : 9.83 : 9.33 :  
8.91 : 8.65 : 8.52 : 8.71 : 9.00 : 9.57 :10.03 :

~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.057: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.020:  
0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Фоп: 326 : 321 : 317 : 313 : 310 : 307 : 304 : 302 : 300 :  
298 : 297 : 295 : 294 : 293 : 292 :  
Uоп:10.78 :11.71 :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 :

~~~~~  
~~~~~

у= 5560 : У-строка 21 Смах= 0.062 долей ПДК (х= 5478.0; напр.ветра=359)

-----  
:

-----  
х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.047: 0.052: 0.055: 0.058:  
0.060: 0.061: 0.062: 0.061: 0.060: 0.057: 0.054:

Фоп: 52 : 49 : 46 : 42 : 38 : 34 : 29 : 24 : 18 :  
12 : 6 : 359 : 352 : 346 : 340 : 334 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.30 :10.60  
:10.32 :10.03 :10.03 :10.13 :10.32 :10.78 :11.41 :

~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
х= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:

Фоп: 329 : 325 : 320 : 317 : 313 : 310 : 308 : 305 : 303 :  
301 : 300 : 298 : 297 : 295 : 294 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
~~~~~

у= 5060 : У-строка 22 Смах= 0.054 долей ПДК (х= 5478.0; напр.ветра=359)

-----  
:

-----  
х= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.051:  
0.053: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.050: 0.046:

Фоп: 48 : 46 : 43 : 39 : 35 : 31 : 27 : 22 : 17 :  
11 : 5 : 359 : 353 : 347 : 342 : 337 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :11.71 :11.53 :11.41 :11.53 :11.71 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.042: 0.038: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017:  
 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

Фоп: 332 : 327 : 323 : 320 : 316 : 314 : 311 : 308 : 306 :  
 304 : 302 : 301 : 299 : 298 : 297 :

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= 4560 : Y-строка 23 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041:  
 0.043: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.041: 0.038:

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:  
 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4060 : Y-строка 24 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034:
0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:
0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3560 : Y-строка 25 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028:
0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:
0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```



y= 3060 : Y-строка 26 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:  
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 4978.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
u=    60 : Y-строка 32  Cmax=  0.011 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----
:
-----

```

```

-----
x=   -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=   7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
u=  -440 : Y-строка 33  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=  0)
-----
:
-----

```

```

-----
x=   -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.1174445 доли ПДКмр |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 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
1	1004	Т	2.8333	6.1174445	100.00	100.00	2.1591008
				В сумме =	6.1174445	100.00	

-----  
 ----  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



9-| 0.038 0.047 0.055 0.063 0.072 0.085 0.101 0.126 0.158 0.197 0.232  
0.243 0.223 0.185 0.148 0.119 0.097 0.081 |- 9

|

10-| 0.040 0.050 0.057 0.066 0.078 0.093 0.117 0.152 0.209 0.291 0.362  
0.386 0.345 0.265 0.189 0.140 0.109 0.088 |-10

|

11-| 0.042 0.052 0.059 0.068 0.081 0.100 0.129 0.178 0.269 0.399 0.601  
0.731 0.534 0.358 0.237 0.161 0.119 0.094 |-11

|

12-| 0.043 0.052 0.060 0.070 0.083 0.103 0.136 0.194 0.310 0.500 1.512  
6.117 0.936 0.426 0.269 0.174 0.125 0.096 |-12

|

13-| 0.043 0.052 0.060 0.069 0.083 0.103 0.135 0.192 0.301 0.481 1.188  
2.953 0.806 0.414 0.264 0.171 0.124 0.096 |-13

|

14-| 0.042 0.051 0.058 0.068 0.080 0.098 0.126 0.172 0.254 0.371 0.517  
0.593 0.472 0.336 0.225 0.156 0.117 0.093 |-14

|

15-| 0.040 0.050 0.057 0.065 0.076 0.091 0.113 0.145 0.194 0.263 0.327  
0.345 0.311 0.241 0.178 0.134 0.106 0.086 |-15

|

16-| 0.038 0.046 0.054 0.062 0.071 0.083 0.099 0.120 0.148 0.180 0.207  
0.216 0.200 0.170 0.139 0.113 0.094 0.079 |-16

|

17-C 0.035 0.043 0.051 0.057 0.065 0.074 0.086 0.100 0.116 0.131 0.143  
0.147 0.141 0.127 0.111 0.096 0.083 0.072 C-17

|

18-| 0.032 0.039 0.046 0.054 0.060 0.067 0.075 0.084 0.094 0.102 0.108  
0.110 0.106 0.100 0.091 0.081 0.072 0.064 |-18

|

19-| 0.030 0.035 0.041 0.049 0.055 0.060 0.066 0.072 0.078 0.083 0.086  
0.087 0.085 0.082 0.076 0.070 0.064 0.058 |-19

|

20-| 0.027 0.031 0.036 0.042 0.049 0.054 0.058 0.063 0.066 0.070 0.072  
0.072 0.071 0.069 0.065 0.061 0.057 0.053 |-20

|

21-| 0.024 0.028 0.032 0.036 0.041 0.047 0.052 0.055 0.058 0.060 0.061  
0.062 0.061 0.060 0.057 0.054 0.051 0.045 |-21

|

22-| 0.022 0.025 0.028 0.031 0.035 0.039 0.043 0.048 0.051 0.053 0.054  
0.054 0.053 0.052 0.050 0.046 0.042 0.038 |-22

|

23-| 0.019 0.022 0.024 0.027 0.030 0.033 0.036 0.039 0.041 0.043 0.045  
0.045 0.044 0.043 0.041 0.038 0.035 0.032 |-23

|

24-| 0.018 0.019 0.021 0.024 0.026 0.028 0.030 0.032 0.034 0.035 0.036  
0.036 0.036 0.035 0.034 0.032 0.030 0.027 |-24

|

25-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.024 0.026 0.027 0.028 0.029 0.030  
0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.025 0.023 |-25

|

26-| 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025  
0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 |-26

|

27-| 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.021 0.021  
0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.019 0.018 |-27

|

28-| 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018  
0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 |-28

|

29-| 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016  
0.016 0.016 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 |-29

|

30-| 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014  
0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 |-30

|

31-| 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012  
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 |-31

|

32-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011  
0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.010 |-32

|



33-| 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010  
 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |-33

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|-----|-----|-----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  
 30 31  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|---  
 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010  
 0.009 0.008 |- 1

|  
 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010  
 0.009 0.008 |- 2

|  
 0.035 0.031 0.028 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011  
 0.010 0.009 |- 3

|  
 0.041 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011  
 0.010 0.009 |- 4

|  
 0.049 0.042 0.036 0.031 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012  
 0.011 0.010 |- 5

|  
 0.054 0.048 0.040 0.034 0.029 0.025 0.021 0.019 0.016 0.014 0.013  
 0.011 0.010 |- 6

|  
 0.059 0.053 0.045 0.038 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013  
 0.012 0.010 |- 7

|  
 0.064 0.057 0.050 0.041 0.034 0.029 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014  
 0.012 0.011 |- 8

|  
 0.069 0.060 0.053 0.044 0.036 0.030 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014  
 0.012 0.011 |- 9

|

0.074 0.063 0.055 0.047 0.038 0.032 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014  
0.013 0.011 |-10

|

0.077 0.065 0.056 0.049 0.040 0.032 0.027 0.023 0.019 0.017 0.015  
0.013 0.011 |-11

|

0.079 0.066 0.057 0.050 0.040 0.033 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015  
0.013 0.011 |-12

|

0.079 0.066 0.057 0.050 0.040 0.033 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015  
0.013 0.011 |-13

|

0.076 0.065 0.056 0.049 0.039 0.032 0.027 0.023 0.019 0.017 0.015  
0.013 0.011 |-14

|

0.073 0.062 0.055 0.046 0.038 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014  
0.013 0.011 |-15

|

0.068 0.059 0.052 0.043 0.036 0.030 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014  
0.012 0.011 |-16

|

0.063 0.056 0.049 0.040 0.033 0.028 0.024 0.020 0.018 0.015 0.014  
0.012 0.011 C-17

|

0.058 0.052 0.044 0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013  
0.012 0.010 |-18

|

0.053 0.046 0.039 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013  
0.011 0.010 |-19

|

0.047 0.040 0.034 0.030 0.026 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012  
0.011 0.010 |-20

|

0.040 0.035 0.030 0.027 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011  
0.010 0.009 |-21

|

0.034 0.030 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011  
0.010 0.009 |-22

|

0.029 0.026 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 |-23

|

0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009  
0.009 0.008 |-24

|

0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009  
0.008 0.007 |-25

|

0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008  
0.008 0.007 |-26

|

0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008  
0.007 0.007 |-27

|

0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.007 0.006 |-28

|

0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 |-29

|

0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.006 |-30

|

0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.006 0.005 |-31

|

0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 |-32

|

0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.005 |-33

|



x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
 4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
 2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
 3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.049:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
 9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
 3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.056: 0.064: 0.074: 0.087: 0.104: 0.128: 0.160: 0.200: 0.237:  
 0.255: 0.239: 0.239: 0.237: 0.235: 0.233:  
 Фоп: 22 : 25 : 27 : 31 : 36 : 42 : 50 : 61 : 75 :  
 91 : 108 : 108 : 108 : 110 : 112 :  
 Уоп:10.94 : 9.69 : 8.37 : 7.16 : 5.99 : 4.90 : 3.93 : 3.12 : 2.58 :  
 2.36 : 2.55 : 2.55 : 2.55 : 2.61 : 2.62 :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
 10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 3825: 3855: 3892: 3935: 3984: 4037: 4094: 4153: 4215:  
 4278: 4751: 5225: 5699: 5729: 5759:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.232: 0.233: 0.235: 0.239: 0.243: 0.249: 0.257: 0.266: 0.277:
0.289: 0.383: 0.459: 0.446: 0.298: 0.198:
Фоп: 114 : 116 : 119 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 130 :
132 : 147 : 170 : 196 : 193 : 191 :
Uоп: 2.62 : 2.62 : 2.59 : 2.55 : 2.50 : 2.42 : 2.33 : 2.23 : 2.12 :
2.00 : 1.55 : 1.57 : 1.56 : 1.90 : 3.15 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:
13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:
5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.143: 0.111: 0.091: 0.091: 0.090: 0.088: 0.086: 0.084: 0.082:
0.080: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074:
Фоп: 189 : 189 : 188 : 188 : 188 : 188 : 188 : 188 : 189 :
189 : 190 : 190 : 191 : 192 : 193 :
Uоп: 4.40 : 5.63 : 6.87 : 6.87 : 6.87 : 7.12 : 7.25 : 7.44 : 7.62 :
7.76 : 7.87 : 8.08 : 8.20 : 8.25 : 8.36 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:
13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:
9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.073: 0.070: 0.066: 0.062: 0.058: 0.053: 0.048: 0.042:
0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
Фоп: 194 : 195 : 201 : 207 : 212 : 217 : 221 : 225 : 228 :
231 : 231 : 232 : 232 : 233 : 233 :
Uоп: 8.45 : 8.53 : 8.82 : 9.39 :10.03 :10.78 :11.53 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:
12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:
10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.051: 0.052:
Фоп: 234 : 234 : 235 : 236 : 236 : 237 : 237 : 238 : 238 :
242 : 247 : 252 : 257 : 262 : 268 :
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 :11.83 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033: 0.030:
0.027: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Фоп: 273 : 279 : 284 : 290 : 295 : 299 : 304 : 308 : 311 :
314 : 317 : 317 : 317 : 318 : 318 :
Uоп:11.71 :11.83 :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= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.026: 0.023:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y= 1576:
-----:
x= 7806:
-----:
Qc : 0.014:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4588361 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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- (М <sub>q</sub> ) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|------|----------------------|--------------|-------|
| 1    | 1004 | T   | 2.8333 | 0.4588361 | 100.00    | 100.00 | 0.161942363   |      |                      |              |       |
|      |      |     |        | В сумме = | 0.4588361 | 100.00 |               |      |                      |              |       |

~~~~~  
 ~~~~~



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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~     |
| ~гр.~                   | ~гр.~ | ~гр.~ | ~гр.~     | ~гр.~  | ~гр.~  | ~гр.~  | ~гр.~     | ~гр.~   |
| ----- Примесь 0333----- |       |       |           |        |        |        |           |         |
| 6003                    | П1    | 0.0   |           |        |        | 0.0    | 7225.23   | 9637.29 |
| 1.00                    |       | 1.00  | 0.00      | 1.0    | 1.00   | 0      | 0.0000012 |         |
| ----- Примесь 1325----- |       |       |           |        |        |        |           |         |
| 1004                    | Т     | 2.0   | 0.29      | 0.500  | 0.0321 | 300.0  | 5575.70   | 9777.08 |
| 1.0                     | 1.00  | 0     | 0.0083333 |        |        |        |           |         |

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |        |          |      |              |             |             |  |  |
|------------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-------------|-------------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |        |          |      |              |             |             |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$        |        |          |      |              |             |             |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |        |          |      |              |             |             |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,       |        |          |      |              |             |             |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                 |        |          |      |              |             |             |  |  |
| ~~~~~                                                            |        |          |      |              |             |             |  |  |
| _____ Источники _____   _____ Их расчетные параметры _____       |        |          |      |              |             |             |  |  |
| Номер                                                            | Код    | Mq       | Тип  | Cm           | Um          | Xm          |  |  |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                | 6003   | 0.000147 | П1   | 0.005236     | 0.50        | 11.4        |  |  |

|                                           |      |          |                                 |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|----------|---------------------------------|----------|------|------|
| 2                                         | 1004 | 0.166667 | Т                               | 6.909620 | 1.08 | 11.9 |
| -----                                     |      |          |                                 |          |      |      |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.166813 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 6.914856 | долей ПДК                       |          |      |      |
| -----                                     |      |          |                                 |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |                                 |          | 1.08 | м/с  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x16000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. 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= 1.08 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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= 7478, Y= 7560

размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,

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

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

|~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

y= 15560 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 15060 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 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:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12560 : Y-строка 7 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 12060 : Y-строка 8 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11560 : Y-строка 9  Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=182)
-----
:

```

---

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 11060 : Y-строка 10  Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=184)

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012:
0.017: 0.021: 0.023: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 10560 : Y-строка 11 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=186)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016:
0.023: 0.035: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```



y= 10060 : Y-строка 12 Смах= 0.360 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=201)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:
0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:
Фоп:  92 :  92 :  92 :  93 :  93 :  94 :  94 :  96 :  97 :
101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :
1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:
0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :
268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :
Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.86 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 9560 : Y-строка 13 Смах= 0.174 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=347)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:
0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:
Фоп:  87 :  86 :  86 :  85 :  85 :  84 :  83 :  81 :  78 :
71 :  54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :
Уоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :
1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:
0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :
273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :
Уоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
y=  9060 : Y-строка 14 Стах=  0.035 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=355)
-----
:
-----

```

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015:
0.022: 0.030: 0.035: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  8560 : Y-строка 15  Cmax=  0.020 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=357)
-----
:

```

---

```

x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011:
0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  8060 : Y-строка 16  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=358)

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 7560 : Y-строка 17 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=358)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

y= 7060 : Y-строка 18 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

y= 6560 : Y-строка 19 Сmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:---
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 6060 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 5560 : Y-строка 21 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 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: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 5060 : Y-строка 22 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 4560 : Y-строка 23 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 4060 : Y-строка 24 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 : \_\_\_\_\_

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 3560 : Y-строка 25 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)

-----  
 : \_\_\_\_\_

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

-----



```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 3060 : Y-строка 26 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 2560 : Y-строка 27 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2060 : Y-строка 28 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1560 : Y-строка 29 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;  
напр.ветра= 3)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1060 : Y-строка 30 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 560 : Y-строка 31 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----

: \_\_\_\_\_

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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:

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра= 0)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

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

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3598498 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 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. %
1	1004	Т	0.1667	0.3598498	100.00	100.00

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :009 Карагандинская область.



7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 |- 7

|

8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009  
0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 8

|

9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014  
0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9

|

10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021  
0.023 0.020 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10

|

11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.016 0.023 0.035  
0.043 0.031 0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 |-11

|

12-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.029 0.089  
0.360 0.055 0.025 0.016 0.010 0.007 0.006 |-12

|

13-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.028 0.070  
0.174 0.047 0.024 0.016 0.010 0.007 0.006 |-13

|

14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030  
0.035 0.028 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 |-14

|

15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019  
0.020 0.018 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-15

|

16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012  
0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16

|

17-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 C-17

|

18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18

|

19-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19

|

20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20

|

21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21

|

22-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22

|

23-| 0.001 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23

|

24-| 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 0.002 0.002 0.002 |-24

|

25-| 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 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25

|

26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26

|

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27

|

28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|

29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|

30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|



31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|

32-| 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 0.001 0.001 0.001 |-32

|

33-| . . 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 0.001 |-33

|

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31										

0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |- 1

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |- 2

|

0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |- 3

|

0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |- 4

|

0.003 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 |- 5

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |- 6

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |- 7

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 8

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | - 9

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -10

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -11

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -12

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -13

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -14

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -15

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -16

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 C-17

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -18

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 | -19

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-20

|

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 |-21

|

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 |-22

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |-23

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.000 |-24

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.000 . |-25

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  
. . |-26

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
. . |-27

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  
. . |-28

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .  
. . |-29

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
. . |-30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
. . |-31

|

```

      0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .
      .      | -32

|
      0.000 0.000 . . . . .
      .      | -33

|
      --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
--|-----|-----
      19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29
30    31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3598498$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5478.0$  м

( X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 10060.0$  м

При опасном направлении ветра : 201 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|

|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

---

y= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
x= 7806: 7743: 7280: 6816: 6353: 5889: 5426: 4962: 4498:  
4035: 4035: 4005: 3943: 3882: 3825:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1773: 1811: 1856: 1905: 1959: 2016: 2077: 2139: 2201:  
2683: 3165: 3647: 4129: 4611: 5092:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
x= 3771: 3721: 3676: 3638: 3605: 3580: 3563: 3553: 3550:  
3564: 3577: 3590: 3604: 3617: 3631:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5574: 6056: 6538: 7020: 7501: 7983: 8465: 8947: 9429:  
9910: 10392: 10392: 10410: 10472: 10533:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
x= 3644: 3657: 3671: 3684: 3698: 3711: 3724: 3738: 3751:  
3764: 3778: 3779: 3779: 3787: 3802:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
---:---:---:---:---:---:---:---:---:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014:  
0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10591: 10646: 10697: 10743: 10783: 10817: 10843: 10863: 10874:  
10878: 10878: 10878: 10878: 11318: 11757:



Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:

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

x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:

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

Qc : 0.003: 0.003: 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: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:

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

x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:

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

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

~~~~~  
~~~~~

---

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:

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

x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:

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

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 1576:

-----:  
 x= 7806:  
 -----:  
 Qc : 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269904 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 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
1	1004	Т	0.1667	0.0269904	100.00	100.00	0.161941871

-----  
 ----|

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

~~~~~  
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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| Н | D | Wo | V1 | Т | 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 0330-----
1004 Т 2.0 0.29 0.500 0.0321 300.0 5575.70 9777.08
1.0 1.00 0 0.0833333
----- Примесь 0333-----
6003 П1 0.0 0.0 7225.23 9637.29
1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000012

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а						
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
~~~~~						
<u>Источники</u>   <u>Их расчетные параметры</u>						
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	1004	0.166667	Т	6.909620	1.08	11.9
2	6003	0.000147	П1	0.005236	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный $Mq =$ 0.166813 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма $Cm$ по всем источникам = 6.914856 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.08 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
12.01.2026 15:54  
Сезон            :ЛЕТО (температура воздуха 10.7 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 : 15000x16000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. 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= 1.08 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город            :009 Карагандинская область.  
Объект          :0001 Участок "Чажогай".  
Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
12.01.2026 15:54  
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= 7478, Y= 7560  
                                                                         размеры: длина (по X)= 15000, ширина (по Y)= 16000,  
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

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~~~~~	~~~~~
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются	

```

~~~~~
_____
y= 15560 : Y-строка 1  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----
: _____
_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

_____
y= 15060 : Y-строка 2  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)
-----
: _____
_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 14560 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 y= 14060 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=181)

-----

:

-----  
 x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.001: 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:

~~~~~  
 ~~~~~

----

-----  
 x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

\_\_\_\_\_
y= 13560 : Y-строка 5 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)

```

-----
: _____

```

```

_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 13060 : Y-строка 6 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=181)

```

-----
: _____

```

```

_____
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 12560 : Y-строка 7 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

y= 12060 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=182)

-----

:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 11560 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=182)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:  
0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:

~~~~~  
~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 11060 : Y-строка 10 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=184)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012:  
0.017: 0.021: 0.023: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008:

~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10560 : Y-строка 11 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=186)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016:  
 0.023: 0.035: 0.043: 0.031: 0.021: 0.014: 0.009:

~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 10060 : Y-строка 12 Cmax= 0.360 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=201)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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



Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
 0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:  
 Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 94 : 96 : 97 :  
 101 : 114 : 201 : 252 : 260 : 263 : 265 :  
 Уоп:12.00 :11.71 :10.32 : 8.93 : 7.44 : 6.15 : 4.60 : 3.21 : 1.79 :  
 1.58 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.19 : 3.61 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
 0.029: 0.089: 0.360: 0.055: 0.025: 0.016: 0.010:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 266 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 : 268 :  
 268 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп: 5.03 : 6.51 : 7.86 : 9.28 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9560 : Y-строка 13 Стах= 0.174 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=347)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
 0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 :  
 71 : 54 : 347 : 299 : 286 : 281 : 279 :  
 Уоп:12.00 :11.83 :10.32 : 8.93 : 7.62 : 6.06 : 4.65 : 3.24 : 1.82 :  
 1.57 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.56 : 2.26 : 3.65 :

: : : : : : : : : : : :  
 : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018:  
 0.028: 0.070: 0.174: 0.047: 0.024: 0.016: 0.010:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 :  
 273 : 272 : 272 : 272 : 272 : 272 :

Уоп: 5.10 : 6.51 : 7.87 : 9.39 :10.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : :  
 : : : : : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :  
 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 : 1004 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9060 : Y-строка 14 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=355)

-----  
 :

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015:  
 0.022: 0.030: 0.035: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009:

~~~~~  
 ~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 8560 : Y-строка 15 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=357)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011:  
0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008:

~~~~~  
~~~~~

----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 8060 : Y-строка 16 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----

:

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:  
0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 7560 : Y-строка 17 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=358)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 7060 : Y-строка 18 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 6560 : Y-строка 19 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)  
 -----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----

---

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
 12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 6060 : Y-строка 20 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;  
 напр.ветра=359)  
 -----  
 :

---

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
 4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 5560 : Y-строка 21  Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 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: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 5060 : Y-строка 22  Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=   7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  4560 : Y-строка 23  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)
-----
:

```

---

```

x=  -22 :   478:   978:  1478:  1978:  2478:  2978:  3478:  3978:
4478:  4978:  5478:  5978:  6478:  6978:  7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

---

```

x=   7978:  8478:  8978:  9478:  9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y=  4060 : Y-строка 24  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  5478.0;
напр.ветра=359)

```

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 3560 : Y-строка 25 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=359)

```

-----
:
-----
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----

```



y= 3060 : Y-строка 26 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=359)

```

-----
: _____
_____
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

y= 2560 : Y-строка 27 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0; напр.ветра=359)

```

-----
: _____
_____
x=  -22 :  478:  978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

_____
x=  7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~  
~~~~~

y= 2060 : Y-строка 28 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра=359)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

y= 1560 : Y-строка 29 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 4978.0;  
напр.ветра= 3)

-----  
:

x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

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= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 1060 : Y-строка 30 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----  
:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

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

Qс : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----  
y= 560 : Y-строка 31 Сmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

-----  
:

-----  
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:  
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:

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

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

-----  
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:  
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

u= 60 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----

```

```

-----
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

-----
x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

u= -440 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 5478.0;  
напр.ветра= 0)

```

-----
:
-----

```

```

-----
x= -22 : 478: 978: 1478: 1978: 2478: 2978: 3478: 3978:
4478: 4978: 5478: 5978: 6478: 6978: 7478:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
---:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----

```

```

x= 7978: 8478: 8978: 9478: 9978: 10478: 10978: 11478: 11978:
12478: 12978: 13478: 13978: 14478: 14978:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
---:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5478.0 м, Y= 10060.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3598498 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1004 | Т   | 0.1667 | 0.3598498 | 100.00   | 100.00 | 2.1590941     |

-----  
 ---- |  
 | Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)  
 |  
 ~~~~~  
 ~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 12.01.2026 15:54

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= 7478 м; Y= 7560 |
| Длина и ширина : L= 15000 м; B= 16000 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 (U<sub>мр</sub>) 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 0.002 0.002 0.002 | - 1

|
2-| 0.001 0.001 0.001 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 0.002 0.002 0.002 | - 2

|
3-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 | - 3

|
4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 | - 4

|
5-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 | - 5

|
6-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 | - 6

|
7-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 7

|
8-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009
0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 | - 8

|

```

9-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014  
0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 9

|  
10-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.017 0.021  
0.023 0.020 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 |-10

|  
11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.016 0.023 0.035  
0.043 0.031 0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 |-11

|  
12-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.029 0.089  
0.360 0.055 0.025 0.016 0.010 0.007 0.006 |-12

|  
13-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.018 0.028 0.070  
0.174 0.047 0.024 0.016 0.010 0.007 0.006 |-13

|  
14-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.030  
0.035 0.028 0.020 0.013 0.009 0.007 0.005 |-14

|  
15-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007 0.009 0.011 0.015 0.019  
0.020 0.018 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 |-15

|  
16-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.012  
0.013 0.012 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |-16

|  
17-C 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 C-17

|  
18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18

|  
19-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-19

|  
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-20

|

21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21

|

22-| 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-22

|

23-| 0.001 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23

|

24-| 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 0.002 0.002 0.002 |-24

|

25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-25

|

26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26

|

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27

|

28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

|

29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

|

30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

|

31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

|

32-| 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 0.001 0.001 0.001 |-32

|



33-| . . 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 0.001 | -33

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|-----|-----|-----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  
 30 31  
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---  
 --|-----|---  
 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 | - 1

|  
 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 | - 2

|  
 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 3

|  
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 4

|  
 0.003 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 | - 5

|  
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 6

|  
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 7

|  
 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 8

|  
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.001 | - 9

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-10

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-11

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-12

|

0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-13

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-14

|

0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-15

|

0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-16

|

0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 C-17

|

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-18

|

0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-19

|

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 |-20

|

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 |-21

|

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 | -22

|

0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 | -23

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.001 0.000 | -24

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
 0.000 . | -25

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  
 . . | -26

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .  
 . . | -27

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .  
 . . | -28

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . .  
 . . | -29

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . .  
 . . | -30

|

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .  
 . . | -31

|

0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .  
 . . | -32

|

0.000 0.000 . . . . .  
 . . | -33

|

```

  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
--|-----|-----
    19      20      21      22      23      24      25      26      27      28      29
30      31

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3598498$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5478.0$  м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 12)  $Y_m = 10060.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 201 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Карагандинская область.

Объект :0001 Участок "Чажогай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

12.01.2026 15:54

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: 151

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.

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

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

---

y= 1576: 1574: 1588: 1602: 1617: 1631: 1645: 1659: 1674:  
 1688: 1689: 1690: 1699: 1717: 1741:



Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
 0.017: 0.023: 0.027: 0.026: 0.018: 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 12196: 12635: 13075: 13075: 13078: 13140: 13201: 13259: 13314:  
 13364: 13409: 13449: 13482: 13508: 13526:

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

x= 5789: 5819: 5849: 5849: 5850: 5858: 5875: 5898: 5929:  
 5967: 6010: 6059: 6113: 6170: 6230:

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

Qc : 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13537: 13540: 13535: 13529: 13523: 13518: 13512: 13506: 13501:  
 13495: 13494: 13493: 13482: 13465: 13439:

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

x= 6292: 6354: 6804: 7253: 7703: 8152: 8601: 9051: 9500:  
 9949: 9949: 9992: 10054: 10114: 10172:

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

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 13407: 13369: 13324: 13274: 13220: 13162: 13102: 13040: 12977:  
 12493: 12008: 11524: 11039: 10555: 10070:

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

x= 10226: 10275: 10320: 10358: 10390: 10414: 10431: 10441: 10443:  
 10425: 10408: 10390: 10373: 10356: 10338:

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

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9586: 9101: 8617: 8132: 7648: 7163: 6679: 6194: 5710:  
5225: 4741: 4741: 4721: 4659: 4598:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10321: 10303: 10286: 10269: 10251: 10234: 10216: 10199: 10182:  
10164: 10147: 10146: 10146: 10137: 10121:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 4540: 4485: 4435: 4390: 4350: 4317: 4291: 4273: 4262:  
4259: 4264: 4270: 4275: 3830: 3385:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10097: 10066: 10028: 9985: 9936: 9882: 9825: 9765: 9703:  
9641: 9217: 8794: 8370: 8348: 8325:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 2939: 2494: 2049: 2049: 2027: 1965: 1905: 1847: 1793:  
1743: 1699: 1660: 1628: 1603: 1586:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8303: 8281: 8258: 8257: 8257: 8247: 8229: 8204: 8173:  
8134: 8090: 8040: 7986: 7928: 7868:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
---:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

y= 1576:  
-----:  
x= 7806:  
-----:  
Qc : 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5225.3 м, Y= 10878.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269904 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 170 град.  
 и скорости ветра 1.57 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более  
 95.0% вклада

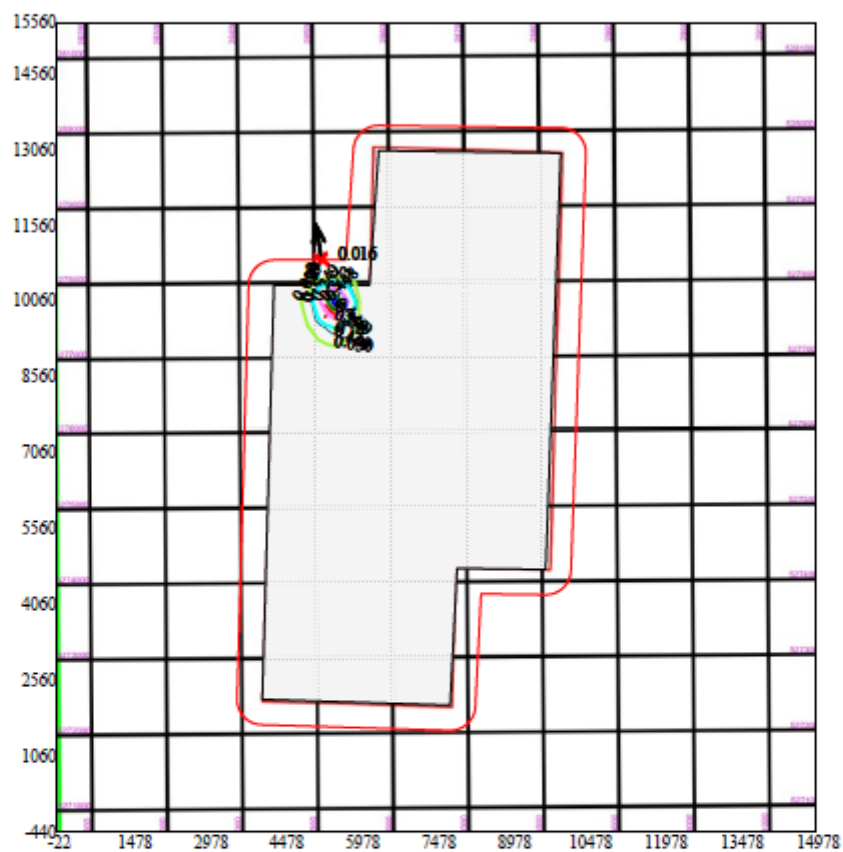
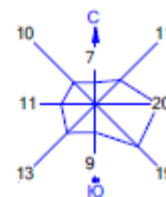
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | b=C/M |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|------|---------|--------------|-------|
| 1    | 1004 | T   | 0.1667 | 0.0269904 | 100.00   | 100.00 | 0.161941871   |      |         |              |       |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

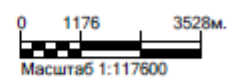


Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



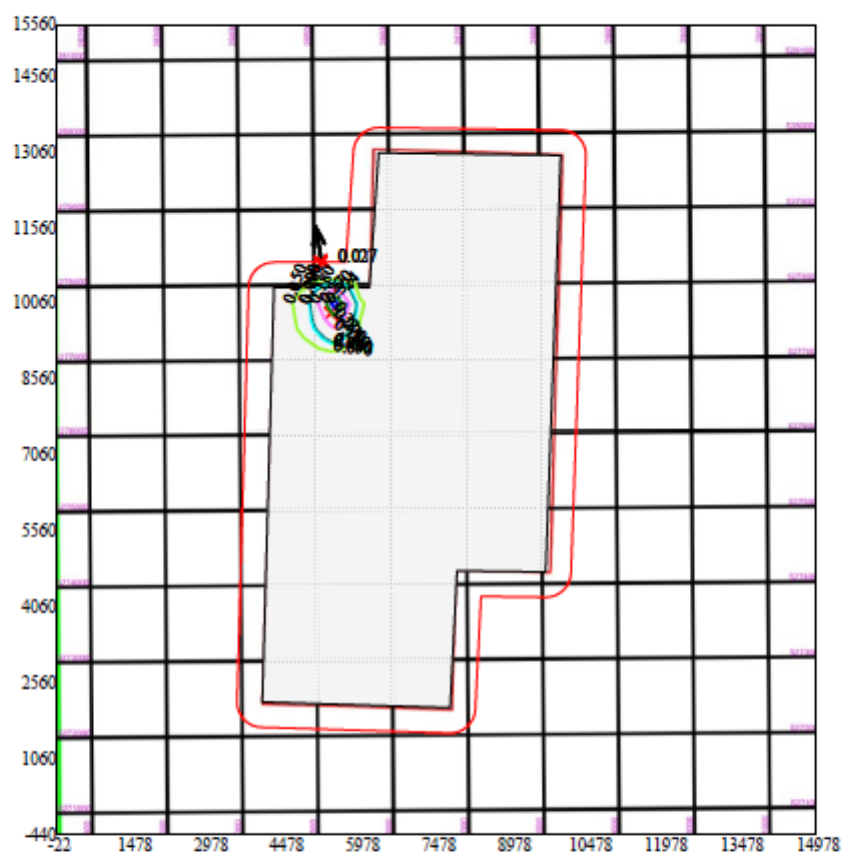
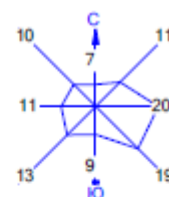
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



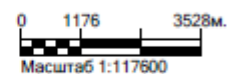
Макс концентрация 0.4971391 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31\*33  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

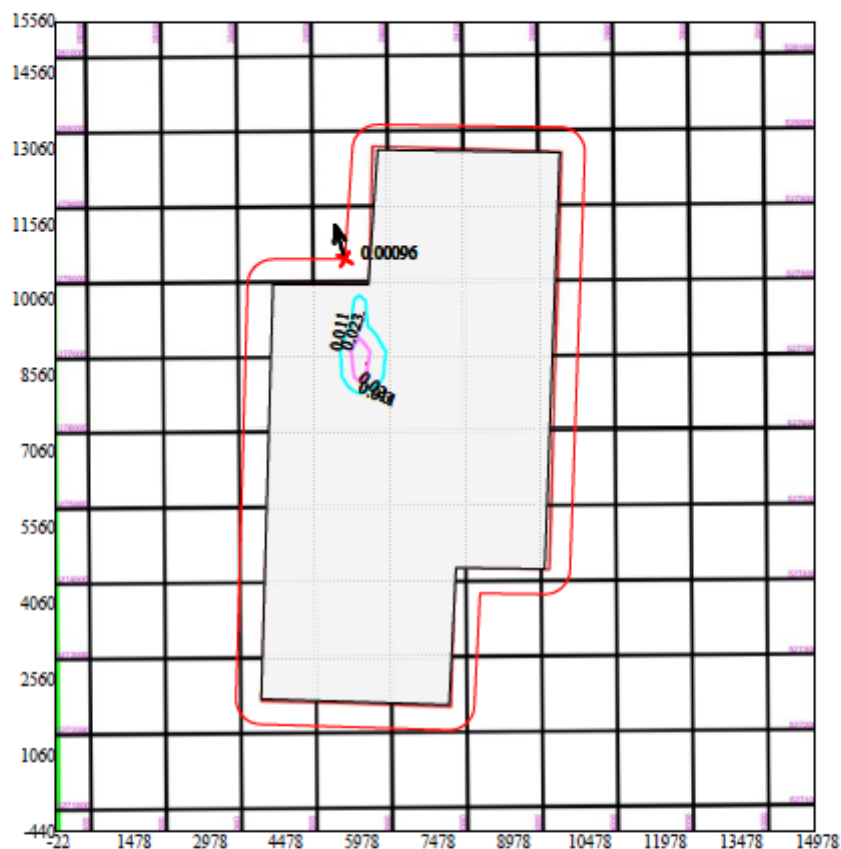
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3598496 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31\*33  
 Расчет на существующее положение.

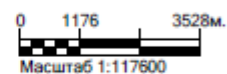
Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



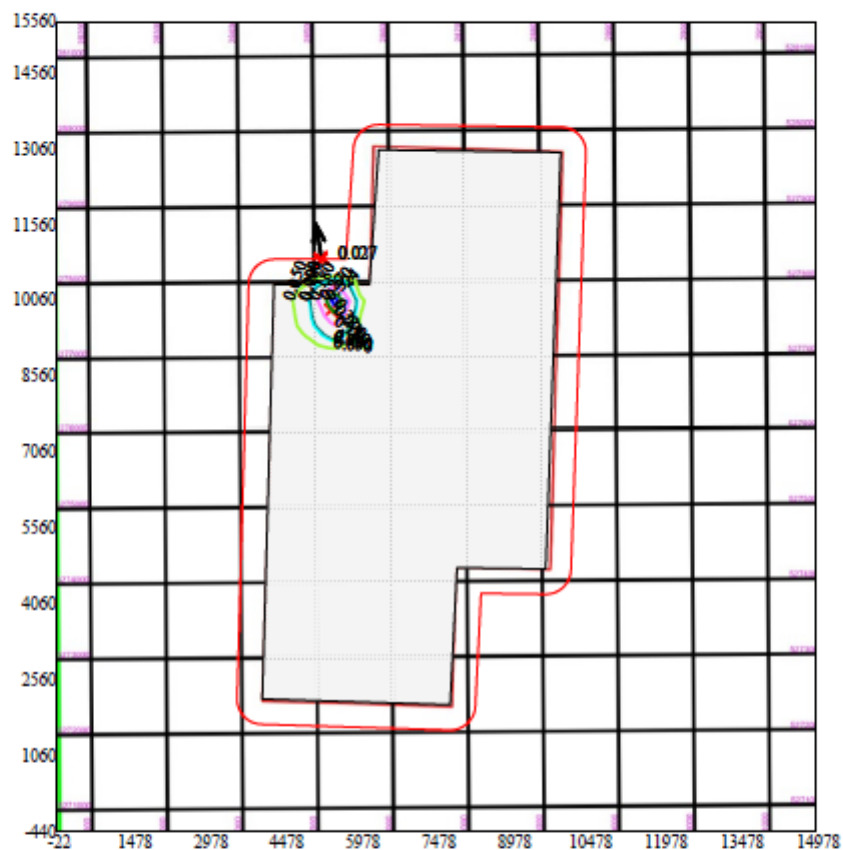
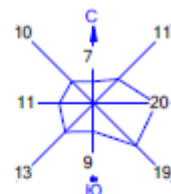
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \* Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



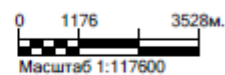
Макс концентрация 0.0312228 ПДК достигается в точке  $x=5978$   $y=9060$   
 При опасном направлении  $149^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогой" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



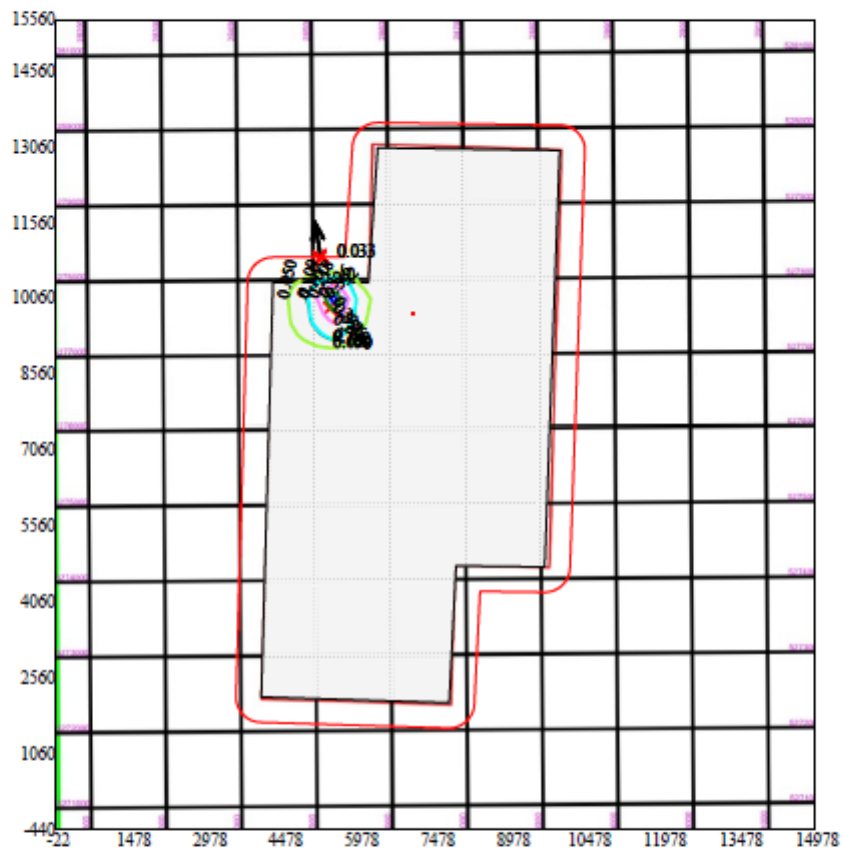
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3598497 ПДК достигается в точке  $x= 5478$   $y= 10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $15000$  м, высота  $16000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ТК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
 (10)

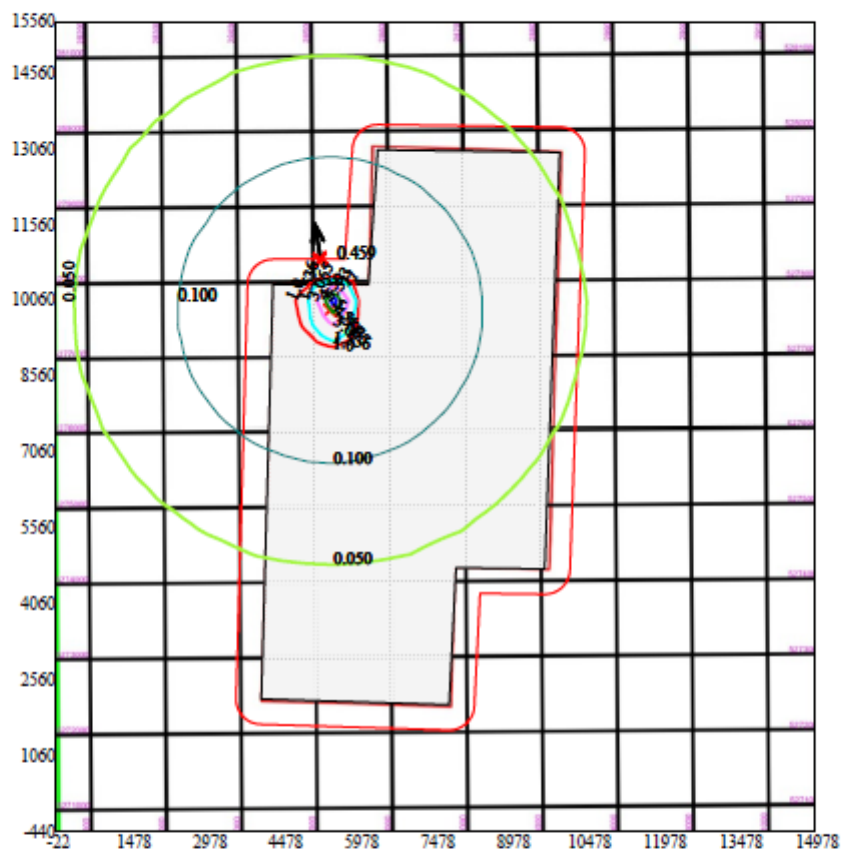
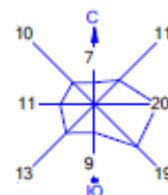


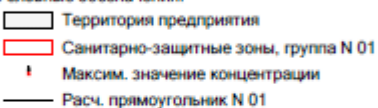
Условные обозначения:  
 [Grey box] Территория предприятия  
 [Red outline] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red dot] Максим. значение концентрации  
 [Black outline] Расч. прямоугольник N 01

0 1176 3528м.  
 Масштаб 1:117600

Макс концентрация 0.4348183 ПДК достигается в точке  $x = 5478$   $y = 10060$   
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31\*33  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

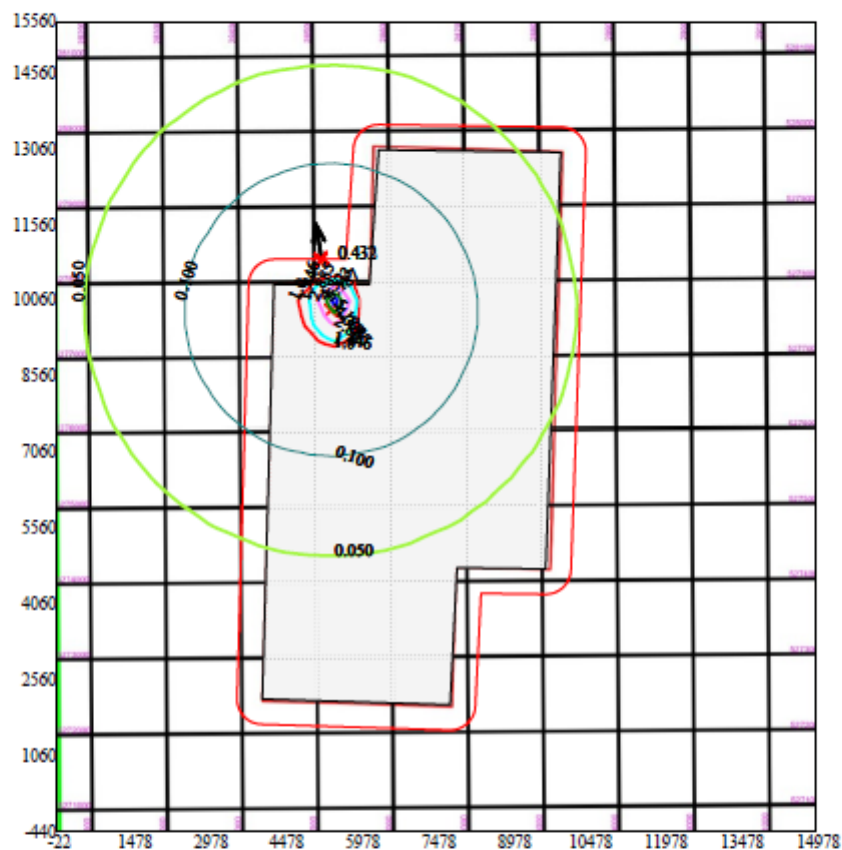
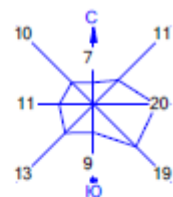


Условные обозначения:  
  
 — Территория предприятия  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1176 3528м.  
 Масштаб 1:117600

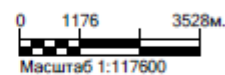
Макс концентрация 6.1174445 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



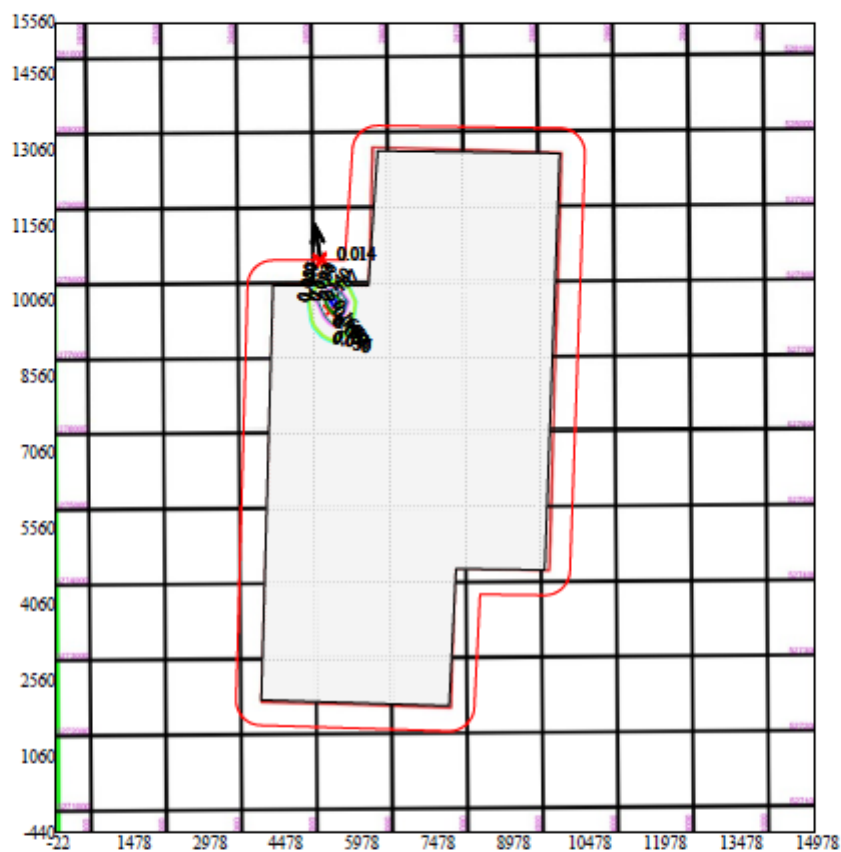
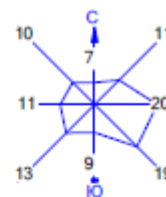
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 5.7575951 ПДК достигается в точке  $x= 5478$   $y= 10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $15000$  м, высота  $16000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



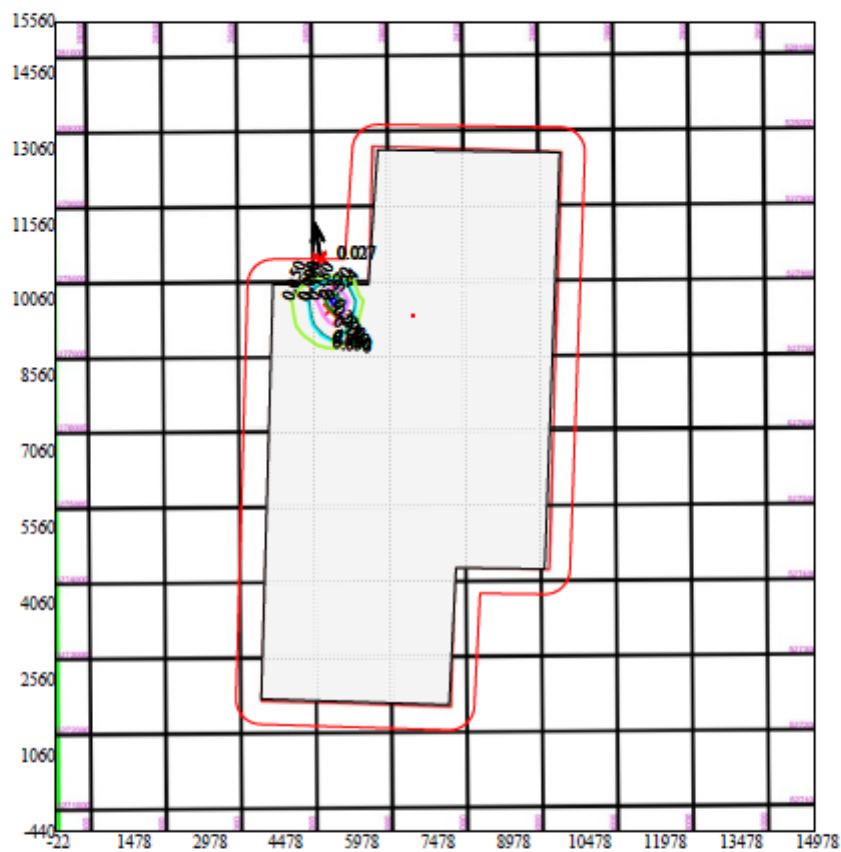
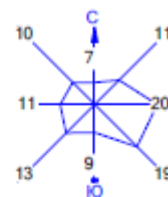
Условные обозначения:  
 □ Территория предприятия  
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

0 1176 3528м.  
 Масштаб 1:117600





Макс концентрация 0.1859223 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31\*33  
 Расчет на существующее положение.

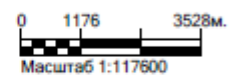


Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



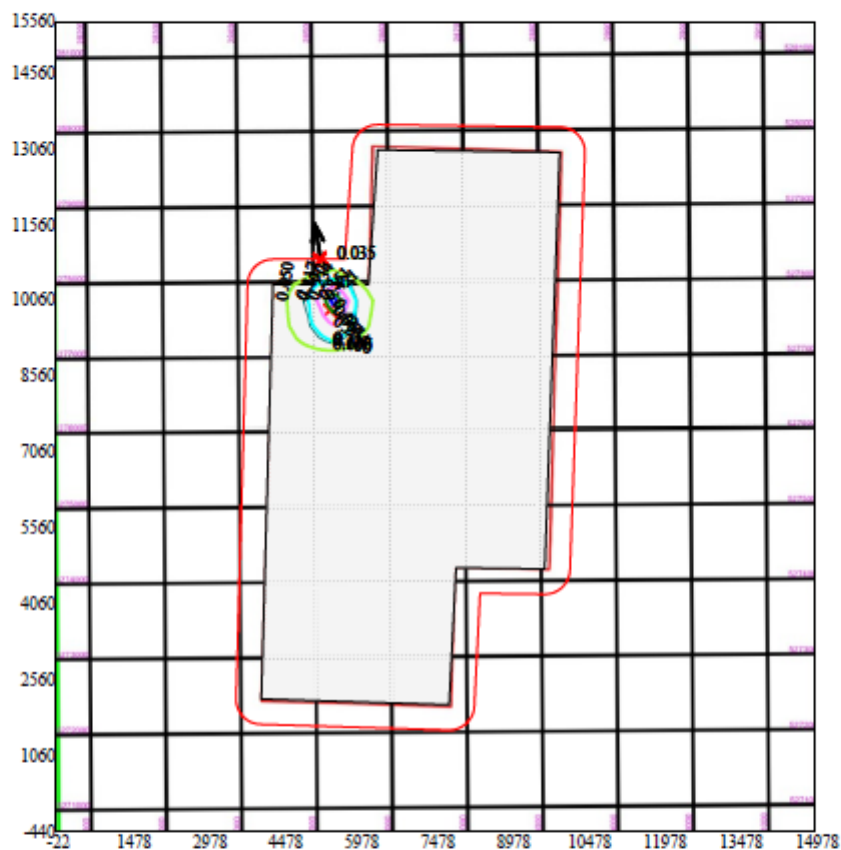
Условные обозначения:

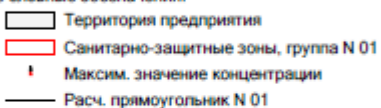
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

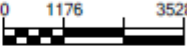


Макс концентрация 0.3598498 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $15000$  м, высота  $16000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

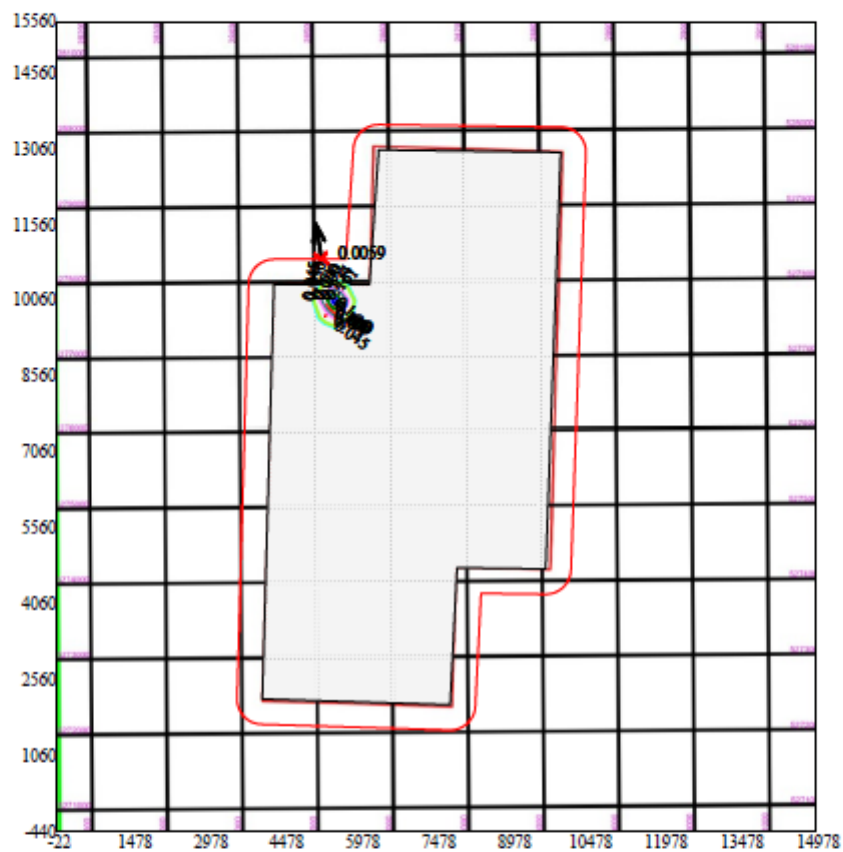
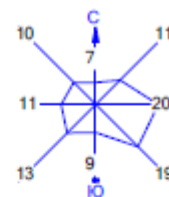


Условные обозначения:  
  
 — Территория предприятия  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 • Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

  
 Масштаб 1:117600

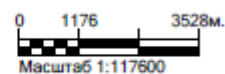
Макс концентрация 0.4678045 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 31\*33  
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чахогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



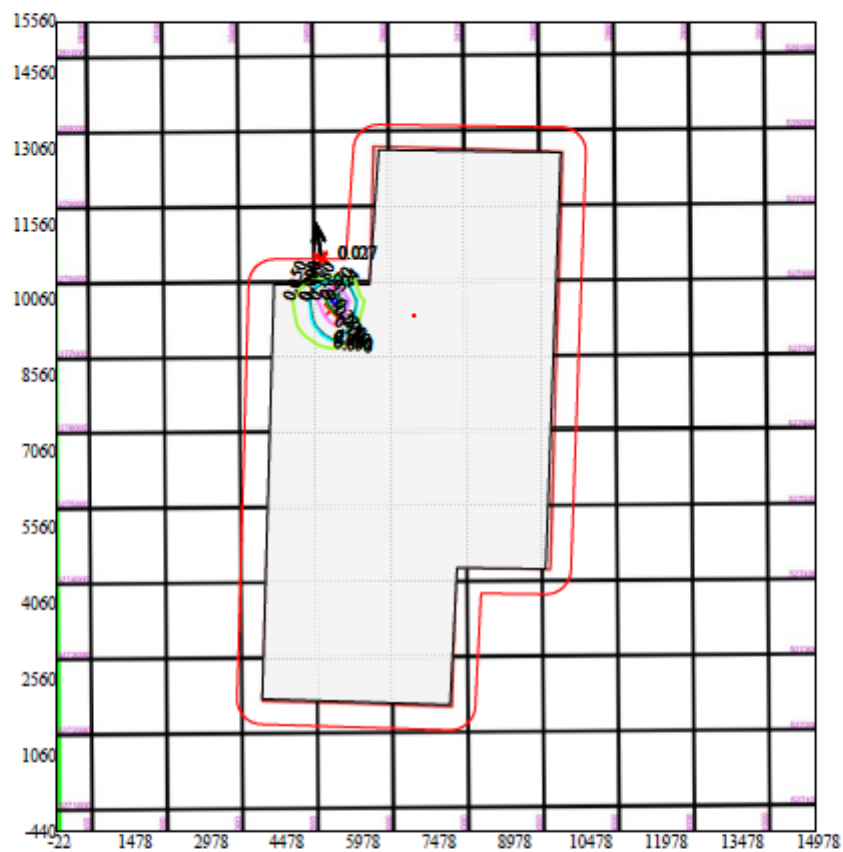
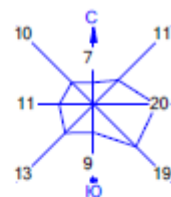
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



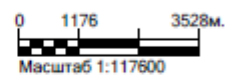
Макс концентрация 0.1788985 ПДК достигается в точке  $x=5478$   $y=10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 16000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Карагандинская область  
 Объект : 0001 Участок "Чажогай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.3598498 ПДК достигается в точке  $x= 5478$   $y= 10060$   
 При опасном направлении  $201^\circ$  и опасной скорости ветра  $12$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $15000$  м, высота  $16000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $500$  м, количество расчетных точек  $31 \times 33$   
 Расчет на существующее положение.

## Приложение 16

ҚР ЭТРМ Орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің "Қарағанды облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы"РММ



Қазақстан Республикасы 010000,  
Қарағанды облысы, Крылов 20 а

Республиканское государственное  
учреждение "Карагандинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира" Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Республика Казахстан 010000,  
Карагандинская область, Крылова 20 а

08.01.2026 №ЗТ-2026-00032890

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ТехАгроСтрой-XXI"

На №ЗТ-2026-00032890 от 6 января 2026 года

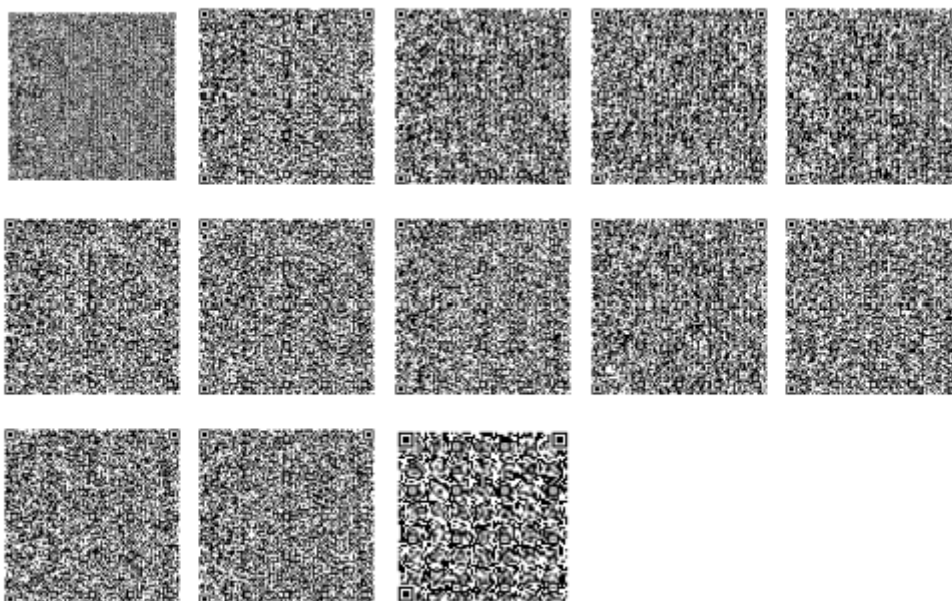
На письмо от 06.01.2026 года № Б/н Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев раздел отчёта о возможных воздействиях к Плану разведки полезных ископаемых на участке Чажогай, а также План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных на лицензионном участке «Чажогай» в Карагандинской области, согласовывает его в части охраны животного мира, с учётом требований статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Обращаем внимание на то, что согласно подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растений являются объектами государственного природно-заповедного фонда. Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Кроме того, нарушение требований правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях». Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечёт ответственность, предусмотренную статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьёй 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

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 статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

АСКАРОВ РАШИД АМАНГЕЛЬДИЕВИЧ



Исполнитель

**КИМ АНТОН ВИКТОРОВИЧ**

тел.: 7212415861

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.