

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»

_____ Джангутдинов Е.
«__» _____ 2025г



О Т Ч Е Т

О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке «Сазы»
Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15)
(частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-
5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22),
N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

Директор
ТОО «РУДПРОЕКТ»

Е.Б. Оразбеков

Список исполнителей

№	ФИО	Должность	Подпись
1	Сапарова Алия Калыковна	Главный эколог	
2	Атамбаева Айнур Маратовна	Эколог	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Введение	7
1	Общие сведения о предприятии	13
1.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	13
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	15
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	20
1.3.1	Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях	20
1.3.2	Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	21
1.4	Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	21
1.5	Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	25
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	29
1.7	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	30
1.8	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные тепловые и радиационные воздействия	30
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов	43

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
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	46
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	48
5	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	49
5.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	49
5.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	50
5.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	51
5.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	51
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)	51
5.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	51
5.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	51
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	52
6.1	Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	52
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)	52
7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	53
8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	54
9	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности	58

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
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:	60
10.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	60
10.2	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	60
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)	62
12	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренных п. 2 ст. 240 и п. 2 ст. 241 Кодекса	63
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	69
13.1	Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах	69
14	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу	71
15	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	72
16	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	73
17	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	75
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	76
	Приложения	79
1	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 02974Р от 30.10.2025 г., выданная	80

Номера разделов	Наименование разделов	Стр.
	Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан	
2	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых 3624-EL 04.09.2025г. ТОО «БАЙКЕН ГОЛД».	85
3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ07VWF00468251 от 26.11.2025, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».	88
4	Протокола расчетов валовых выбросов	104
5	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ	118
6	Карты рассеивания загрязняющих веществ	360
7	Письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2025-02989938 от 04.09.2025г.	373
8	Письмо Государственного учреждения «Управление ветеринарии Акмолинской области» № ЗТ-2025-02990638 от 03.09.2025г.	379
9	Письмо Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области №ЗТ-2025-02990616 от 19.09.2025г.	381
10	Письмо РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК № ЗТ-2025-02990378 от 05.09.2025г.	383
11	Справка РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК	385
12	Письмо РГУ "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения Республики Казахстан" № ЗТ-2025-02990308 от 02.09.2025г.	387
13	Письмо КГУ "Центр по охране и использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области" №ЗТ-2025-02990566 от 16.09.2025 г.	390
14	Заключение историко-культурной экспертизы	394

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 KZ07VWF00468251 от 26.11.2025 (Приложение 3).

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

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

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

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

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ)» к «Плану разведки твердых полезных ископаемых на участке «Сазы» Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)» представляет собой анализ потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду.

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

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

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: № KZ63RYS01425040 от 28.10.2025 г., согласно которого, оценка воздействия на окружающую

среду является обязательной, все замечания и предложения государственных органов и общественности приняты к сведению, учтены с внесением изменений и исправлений в данные проекта план разведки твердых полезных ископаемых на участке «Сазы» и приведены в соответствие с намечаемой деятельностью, а также с местом проведения работ (участок Сазы).

Замечания и предложения от заинтересованных государственных органов

п/п	Замечания и предложения	Ответ на замечания
1.РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области.	Требования к разведочным работам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения отсутствуют. Однако, необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения: - соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». - санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»; - требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020; - в части организации производственного контроля на	Снабжение полевого лагеря технической и питьевой водой предусматривается завоз бутилированной покупной воды из пгт. Сазды Булак. В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд по Договору с водоснабжающей Компанией региона. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и хлорируются. Период работ – 9 месяцев в году. Количество работников – 28 чел. Расчетные расходы воды хозяйственно-бытового качества составляют: $28 \text{ чел} * 500 \text{ л} / 1000 = 14,0 * 270 \text{ дн} = 3,780 \text{ м}^3 / \text{период}$. Вода питьевого качества $28 \text{ чел} * 25 \text{ л} / 1000 = 0,7 * 270 \text{ дн} = 189 \text{ м}^3 / \text{период}$. Общая прогнозная годовая потребность в технической воде составляет 113,4 м³. Сточная вода хозяйственно-бытового качества в объеме – 3,780 м³/период будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы 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 водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Образующиеся отходы будут собираться 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. Нормативное расстояние от источников выбросов до границы санитарно-защитной зоны

границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»; - своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров». - соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских	(СЗЗ) установлено согласно Приложению 1, Разделу 3, Пункту 11, Подпункту 1 СП №237 и составляет не менее 1000 метров для карьеров нерудных строительных материалов. Формирование санитарно-защитной зоны проводилось автоматически с использованием лицензированного программного комплекса «ЭРА 3.0» на основе расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Радиус СЗЗ определялся по заданным параметрам источников выбросов. Адекватность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения воздуха, выполненными в соответствии с действующими методическими указаниями по расчету рассеивания вредных веществ в атмосфере. При установленной ширине СЗЗ концентрации загрязняющих веществ на её границе не превышают предельно допустимых значений. В соответствии с санитарной классификацией (Раздел 2, Пункт 21 санитарно-эпидемиологических требований), объекты, относящиеся ко 2 классу опасности, имеют минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) — 500 метров. Каждый сотрудник пройдет медицинский осмотр и будут сделаны противоэнцефалитные прививки. Все рабочие и ИТР до выезда на полевые работы сдадут экзамены по требованиям ТБиОТ, промышленной и пожарной безопасности при геологоразведочных работах. Годность всех работников к выполнению своих обязанностей по состоянию здоровья, в соответствии с требованиями законодательства РК (все работники для выполнения работ должны проходить периодический, ежегодный медицинский осмотр и иметь соответствующие подтверждающие документы о проведении медицинских осмотров работников в течении 3 (трех) календарных дней до допуска работника на объект);
---	---

	населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.	
2. ГУ «Управление природными ресурсами и регулирования природопользования по Акмолинской области»	В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса. Необходимо предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 Кодекса Необходимо предусмотреть мероприятия по раздельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 к Кодексу. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древеснокустарниковых	В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ в проекте отчета о возможных воздействиях учтены требования ст. 238 Кодекса. При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы 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 водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. В проекте отчета о возможных воздействиях предусмотрены мероприятия по раздельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 к Кодексу. При проведении работ учитывается роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту. При проведении работ учитывается роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту согласно Справке РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК № ЗТ-2025-02990378 от 05.09.2025г. В плане мероприятий по охране окружающей среды будет предусмотрено соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 пункта 50, которые предусматривают обязательную организацию полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

	насаждений со стороны жилой застройки.	
3.РГУ «Есильская бассейновая Инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	замечаний со стороны инспекции к намечаемой деятельности ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» нет.	нет замечаний
4.РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира информирует ваше письмо от 29 октября 2025 года №02-03/1286-И о планируемой деятельности ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» о том, что координатные точки 1 и 2 будут частично застроены в лесозаготовки мирного лесничества КГУ «Степногорское ОШМ» на участке 21;90 квартала 25. В этой связи, при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на территории государственного лесного фонда работы необходимо проводить в соответствии с правилами проведения работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в Государственном лесном фонде, утвержденными приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85.	Все планируемые работы по разведке твердых полезных ископаемых будут осуществляться в строгом соответствии с Правилами проведения работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в Государственном лесном фонде, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 марта 2020 года № 85. При проведении работ негативного влияния на земли мирного лесничества не ожидается.

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

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий

(далее – существенные воздействия) реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

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

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

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

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с нормативными документами:

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе с векторными файлами Оператор: ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»

Почтовый адрес оператора: 010000, г. Астана, район Байконыр, пр-кт, Ак, дом 37/4.
Директор Джангутдинов Еркебулан Оркенович, почта: kazrusbel-2030@mail.ru Лицензия: № 3624-EL от 4 сентября 2025 года. (Приложение 2)

ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» предусматривает проведение геологоразведочных работ, в результате которых будет разведан участок твердых полезных ископаемых в пределах территории участка Сазы в Акмолинской области. Площадь участка – 21,6 кв. км². Количество блоков – 10. N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

Срок начала реализации намечаемой деятельности: Начало намечаемой деятельности – четвертый квартал 2025 год. Окончание лицензионного срока – четвертый квартал 2031г.

Участок «Сазы» в административном отношении находится в Аккольском районе, Акмолинской области юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак, в 14,1 км. на северо-западнее от село Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от село Кына и в 23,9 км. западнее село Карасай.

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

Ближайшие населенные пункты: севернее от участка «Сазы», с. Сазды булак – в 6,9 км. Обзорная карта участка «Сазы» изображена на Рис.1.

Рис. 2 - Ситуационная карта района расположения участка «Сазы» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов. Общая площадь участка 21,6 км².

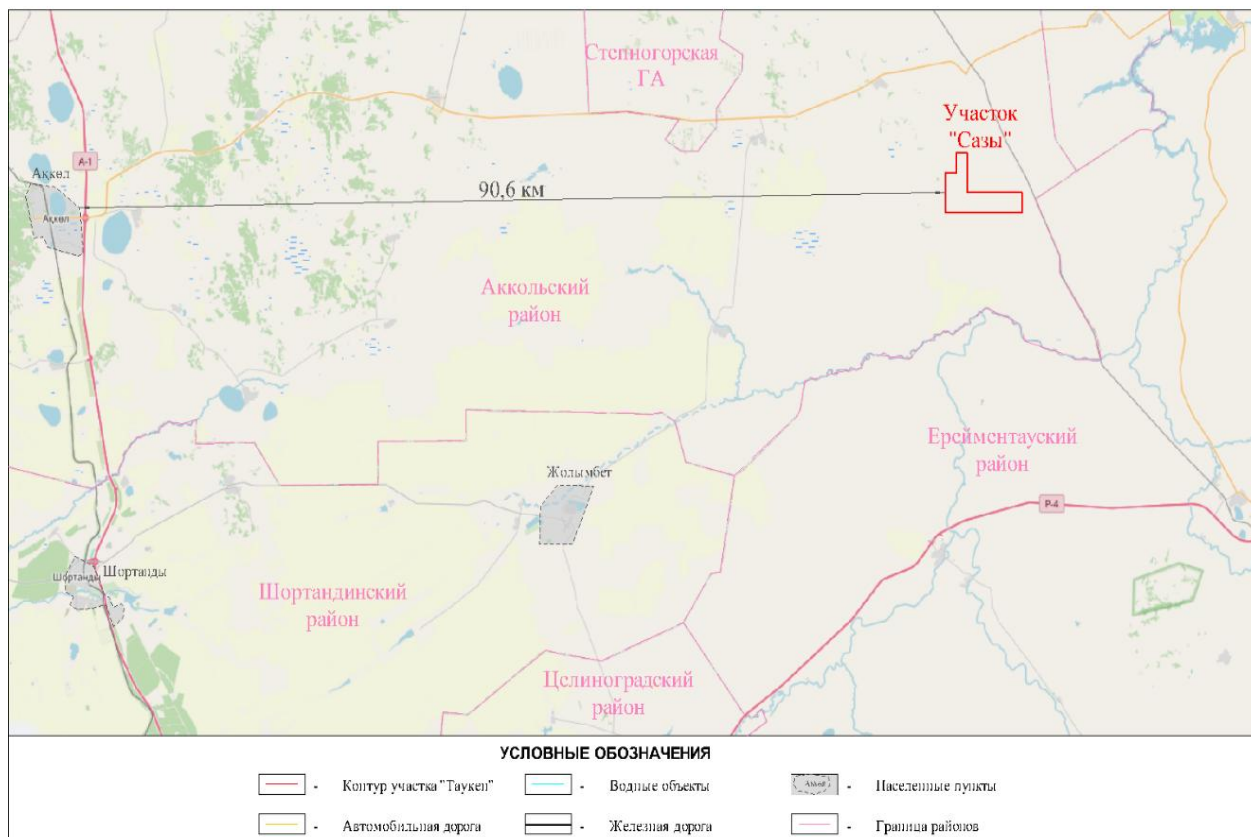


Рисунок 1. Обзорная карта участка «Сазы» Масштаб 1:500 000



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

Географические координаты угловых точек участка «Сазы»

Таблица 1

№ по порядку	Восточная долгота	Северная широта
1	2	3
1	72° 18' 00"	52° 18' 00"
2	72° 18' 00"	52° 18' 00"
3	72° 19' 00"	52° 19' 00"
4	72° 19' 00"	52° 19' 00"
5	72° 20' 00"	52° 20' 00"
6	72° 20' 00"	52° 20' 00"
7	72° 25' 00"	52° 01' 00"
8	72° 25' 00"	52° 00' 00"

Согласно ответу на обращение на №3Т-2025-02990638 от 03.09.2025 года поступившее в ГУ «Управление ветеринарии Акмолинской области» рассмотрено законодательству Республики Казахстан. О наличии либо отсутствии сибиреязвенных захоронений расположенных на указанном участке согласно предоставленным координатам в Вашем письме сообщаем следующее. На участке лицензионной площади, называемой «Сазы», расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, в указанных Вами десяти геологических блоках: 1) N-43-133-(10d-5g-15) 2) N-43-133-(10d-5g-19) 3) N-43-133-(10d-5g-20) 4) N- 43-133-(10d-5g-24) 5) N-432-133-(10d-5g-25) 6) N-43-133-(10e-5v-21) 7) N-43-133-(10e-5v-22) 8) N- 43-133-(10e-5v-

23) 9) N-43-133-(10e-5v-24) 10) N-43-133-(10e-5v-25) и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет. (см. приложение 8).

Согласно ст.202 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» Под добычей твердых полезных ископаемых понимается комплекс работ, направленных и непосредственно связанных с отделением твердых полезных ископаемых из мест их залегания и (или) извлечением их на земную поверхность, включая работы по подземной газификации и выплавлению, химическому и бактериальному выщелачиванию, дражной и гидравлической разработке россыпных месторождений путем выпаривания, седиментации и конденсации, а также сбор, временное хранение, дробление и сортировку извлеченных полезных ископаемых на территории участка добычи. При проведении работ не допускать реализацию добычи твердых полезных ископаемых без лицензии. Однако в намечаемой нами деятельности нет добычи полезных ископаемых, а есть извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров, и согласно той же статьи 194 Кодекса пункта 7. Полезные ископаемые, а также иная горная порода, извлеченные недропользователем в результате разведки твердых полезных ископаемых, являются собственностью недропользователя.

Согласно Статья 194. Порядок проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых п 7. Извлечение горной массы и (или) перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров, осуществляются с разрешения уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых, выдаваемого по заявлению недропользователя.

Заявление должно содержать указание на объем запрашиваемого превышения.

К заявлению прилагаются заключение компетентного лица, подтверждающее обоснованность запрашиваемого превышения объема извлекаемой горной массы и (или) перемещаемой почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых, а также экологическое разрешение или заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности, содержащее вывод об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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

Рельеф.

Рельеф мелкосопочника, на территории которого расположен район разведки, имеет повышенное количество осадков и более равномерное распределение их в году, выпадает около 350-400 мм осадков в год. Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Такое распределение осадков является характерным признаком континентальности климата. Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,4 до 5,4 м/с. Годовой максимум ветра в пределах 20-34м/с, порывы до 30-48м/с. Преобладающее направление ветра в течение года отмечается юго-западное, ветра с повторяемостью 40-55%. Степные участки с нормальными черноземными почвами в значительной своей части распаханы, и естественная растительность лугово-степного типа сохраняется лишь вблизи березовых колков, и находятся за пределами района разведки.

По характеру рельефа Акмолинскую область можно разделить на 3 части: северо-западную — равнинную, юго-западную — равнинную с отдельными холмами и восточную — возвышенную часть Казахской складчатой страны. Северо-западная часть (прилегающая к долине Ишима, на участке её поворота к северу) представляет равнинное плато, расчленённое сухими оврагами и балками. К долине Ишима плато обрывается уступом. В юго-западной части Акмолинской области (южнее р. Ишима) простирается повышенная равнина. На ней разбросаны многочисленные холмы с плоскими вершинами, а в понижениях между холмами — мелководные солёные и пресные озёра различной величины. На востоке Акмолинской области — та часть Казахской складчатой, некогда горной, страны, выровненной процессами

разрушения (денудации), в которой сохранился сложный комплекс холмов, гряд и увалов с мягкими очертаниями склонов, называемых здесь сопками (так называемый мелкосопочник). Относительная высота сопки от 5—10 м до 50—60 м и реже до 80—100 м. Форма и размеры холмов изменяются в зависимости от состава слагающих пород. Наиболее высокие с округлыми вершинами сопки сложены обычно гранитами, сопки с ещё более пологими склонами и мягкоконтурными вершинами — порфирами и, наоборот, островерхие сопки, как правило, — кварцитами. Замкнутые котловины между сопками, размерами от нескольких десятков метров до нескольких десятков километров в диаметре, часто заняты озёрами. Крайняя северо-восточная часть Акмолинской области лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

Наивысшая точка в Акмолинской области — гора Кокше, высота 947 метров над уровнем моря, наименьшая — 67 метров — озеро Шолаксор.

Геологическая характеристика. Территория района изучена детально геологическими съемками различных масштабов (1:500000–1:10000). В строении принимают участие докембрийские и палеозойские осадочные породы (сланцы, кварциты, флишеидные отложения), а также интрузии гранитного, диоритового и бонатитового состава, относящиеся к многофазному магматическому циклу девонского возраста. Первые сведения о геологическом строении района получены еще в конце XIX — начале XX века, последующие работы уточнили стратиграфию и распределение интрузий. Основное внимание уделено локализации золоторудных проявлений (Сазы, Касколь), которые приурочены к нарушениям и пересечениям структур. Оруденение проявлено в кварцевых жилах, зонах окварцевания и метасоматических скарнах, с зональной структурно-морфологической организацией. Существуют данные о разнообразии морфологии жил и зависимости типа оруденения от породобразующих комплексов.

Гидрологические условия района. Характерной особенностью района является слабая гидрографическая расчлененность. Постоянно действующей гидросети нет. Два значительных по длине лога Тонгабай и Кинкпай, пересекающие площадь исследования в южном и восточном направлении, выражены в рельефе слабо и оживляются только в периоды бурных ливней и снеготаяния. На фоне значительных по размеру эрозионных долин и депрессионных впадин, сравнительно широким развитием пользуются бессточные озерные впадины, заполненные иногда водой, и небольшие озера-бидайки. Наиболее крупными озёрами является Алаколь, имеющие длину 5 км и ширину до 0,5 км, значительно меньше его по размерам озеро Большой Касколь и Касколь. Глубина их до 1.0 м. Вода в них для питья не пригодна горько-соленая. Озера-бидайки характеризуются незначительными размерами и в отличие от озерных впадин имеют преимущественно пресную воду. Характерными особенностями бидайков являются заболоченность и обильная обрамляющая их кустарниковая растительность. Они, как правило, неглубокие и лишь в отдельных случаях, когда они развиты вдоль зон тектонических нарушений, их глубина увеличивается до 1.5- 2м. В процессе полевых работ не встречено ни одного выхода подземных вод на поверхность. Однако по пройденным выработкам можно судить, что грунтовые воды залегают неглубоко. Изучение подземных вод затрудняется значительной задернованностью района около 65%.

Согласно письму Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области №ЗТ-2025-02990616 от 19.09.2025г., на территории участка «Сазы» водоохраных зон и полос отсутствуют. (см.Приложение 9)

Климатическая характеристика региона. Климат Акмолинской области, лежащей в глубине огромного континента, характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов, как и в суточном, так и в годовом ходе. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет 18,5-21,5°С, а самого холодного – января – 13-18° мороза. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до 39-42° С (абсолютный максимум), а в очень суровые зимы на ровных открытых местах понижается до -49, -52° мороза (абсолютный минимум). Продолжительности теплого периода с температурой выше 0° С составляет в среднем 200 дней. В отличие от других

областей Северного Казахстана, существенное влияние на климат Акмолинской области оказывает сильно расчлененный мелкосопочный рельеф. Рельеф мелкосопочника, на территории которого расположена Акмолинская область, имеет повышенное количество осадков и более равномерное распределение их в году. В центральной части области выпадает около 350 мм осадков в год, а на востоке области до 400 мм. Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Такое распределение осадков является характерным признаком континентальности климата. Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,4 до 5,4 м/с. Годовой максимум ветра по области в пределах 20-34м/с, порывы до 30-48м/с, (максимум в Щучинске, Степногорске). Преобладающее направление ветра по расчетам за год по территории области отмечается юго-западные ветра с повторяемостью 40-55%. В Акмолинской области климат резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Относится к Западно-сибирской климатической области умеренного пояса. Суточные и годовые амплитуды температур очень велики. Весна и осень выражены слабо. Солнечных дней много, количество солнечного тепла, получаемого летом землёй, почти столь же велико, как в тропиках. Облачность незначительна. Годовые осадки уменьшаются с севера на юг, максимум их приходится на июнь, минимум — на февраль. Снеговой покров удерживается в среднем 150 дней. Ветры в Акмолинской области довольно сильные. На территории области наблюдались самые низкие значения температуры воздуха для всего Казахстана (Атбасар — 57°С, Астана –52°С). Среднегодовая температура воздуха составляет +2,9°С. Средняя температура самого холодного месяца (январь) составляет -14,5°С, средняя температура самого жаркого месяца (июль) +20,4°С. Летом температура воздуха достигает +30-38 °С, зимой опускается до -30-35 °С. Лето сухое и жаркое. Весна и осень отличаются кратковременностью с резкой сменой тепла и холода.

По количеству выпадающих осадков область относится к зоне сухих степей. Недостаток влаги усугубляется еще частыми и сильными ветрами.

Преобладающими ветрами района являются: в теплое время года – северо-восточные ветры, а в зимний период – юго-западные. Средняя скорость ветра составляет 5,5 м/сек, максимальная – 24,0 м/сек. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы, начале весны. В это время ветры достигают скорости 25-30 м/с.

Зимой ветры вызывают снежные заносы, летом часто повторяются суховеи, испаряющие влагу и высушивающие растительность.

Среднегодовое количество осадков составляет 317 мм, среднее число дней с туманом – 37, с сильной бурей – 17.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%, весной и осенью увеличивается, а в зимнее время достигает максимума.

Среднеарифметическое давление в году составляет 727,2 мм рт. ст., глубина промерзания – 2-2,5 м.

Метеорологические данные района расположения участка «Сазы» в соответствии с письмом РГП «Казгидромет» № ЗТ-2025-02990378 от 05.09.2025г. приведены в Приложении 10.

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

ЭРА v3.0
ТОО "РУДПРОЕКТ"

Таблица 2

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Акмолинской области, с.Сазды Булак

Наименование характеристик	Величина
1	2

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град С	11.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	9.0
В	7.0
ЮВ	5.0
Ю	14.0
ЮЗ	26.0
З	20.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

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

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Почвы. Участок расположен в степной зоне с резко континентальным климатом. Для района характерны темно-каштановые тяжело суглинистые местами заслонённые почвы с подынно-типчаковой растительностью с сухостепным разнотравьем.

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

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

В их травостое - типчак, грудница, солодка, морковник Бессера, полынь, вострец, бескильница, солонечник точенный. На пойменных террасах рр. Ишим, Нура, Куланотпес, в

низовьях Колутона и по берегам озер Тениз-Коргалжынской группы имеются крупные массивы заливных пырейных, вейниковых, кострцовых лугов, местами сочетающихся с галофитными вострцовыми лугами, используемыми как ценные сенокосные угодья. На С.-В. области в горносопочном массиве Ерейментау прослеживаются высотные растительные пояса, где выделяются типы степной, луговой, лесной и кустарниковой растительности. Степные сообщества (ковыльно-типчаковые, ковыльно-типчаково-вразнотравные и типчаково-полынно-разнотравные) распространены преимущественно в предгорных равнинах, шлейфах склонов сопот и низкотгорий. Луговая растительность в мелкотсопочнике, а также лесной тип растительности встречаются в многочисленных межсопочных понижениях рельефа. Здесь растут березово-осиновые колки и реликтовые рощи из черной ольхи (массив Ерейментау). В лесных колках и черноольшаниках преобладает мезофильное разнотравье: герань холмовая, колокольчик сибирский, клевер люпиновый и злак, мятлик узколистный. В условиях избыточного увлажнения, среди куртин черной ольхи встречаются представители бореальной флоры: черемуха обыкновенная, калина обыкновенная, щитовник мужской, смородина черная, грушанка круглолистная, рамишия однобокая, хвощ лесной, хмель обыкновенный, осока, кочедыжник женский. На севере области удивительно живописны березовые и сосново-березовые леса с преобладанием разнотравья на втором ярусе, располагающиеся на вершинах сопот и по их тенивым северным, северозападным и северовосточным склонам.

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

Животный мир. Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) район проектирования отличается значительным разнообразием. Здесь отмечено 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 3 вида амфибий и около 30 видов рыб, до сих пор слабо изучена фауна насекомоядных и особенно рукокрылых млекопитающих. В пределах области проходят границы ареала ряда животных: северозападная: дикого барана-архара, западная: краснощекого суслика; северная: пестрого каменного дрозда, горихвостки-чернушки, индийской пеночки, скалистой овсянки, степной пищухи, серого хомячка, тушканчика-прыгуна; щитомордника, разноцветной ящурки. Восточная: малого суслика; южная: красной полевки; европейского ежа, большого пестрого и черного дятлов; белой куропатки, живородящей ящерицы, обыкновенной гадюки.

Для лесов млекопитающих типичны немногочисленные сейчас лось и сибирская косуля, рысь и горностай, в иные годы - многочисленный заяц-беляк, акклиматизированная (в сосновых борах) белка-телеутка, из мышевидных - красная полевка и лесная мышь, а из насекомоядных - обыкновенная и крошечная землеройка-бурозубки, а также многочисленный европейский еж. Соответственно ландшафтам (лес, степи, луга по долинам рек) район проектирования отличается значительным разнообразием.

В пределах области проходят границы ареала ряда животных: северозападная: дикого барана-архара, западная: краснощекого суслика; северная: пестрого каменного дрозда, горихвостки-чернушки, индийской пеночки, скалистой овсянки, степной пищухи, серого хомячка, тушканчика-прыгуна; щитомордника, разноцветной ящурки. Восточная: малого суслика; южная: красной полевки; европейского ежа, большого пестрого и черного дятлов; белой куропатки, живородящей ящерицы, обыкновенной гадюки. Для лесов млекопитающих типичны немногочисленные сейчас лось и сибирская косуля, рысь и горностай, в иные годы - многочисленный заяц-беляк, акклиматизированная (в сосновых борах) белка-телеутка, из мышевидных - красная полевка и лесная мышь, а из насекомоядных - обыкновенная и крошечная землеройка-бурозубки, а также многочисленный европейский еж.

Из насекомоядных в лесах распространены пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский, бесчисленные двукрылые - комары, мошки, мокрецы; многочисленны муравьи, особенно на лесных опушках. На степных участках этой зоны широко распространены, но не особенно многочисленны типичные степные животные. Наибольшего

распространения и численности они достигают в южной части степной зоны. Здесь, как и в лесостепи, повсеместны обыкновенный хомяк, хищные звери - волк, лисица, избегающие леса, корсак и степной хорь, заяц- русак, степная пищуха. Зимой нередок в степи, особенно около озер и рек, заяц-беляк. Разнообразен животный мир водоемов и побережий многочисленных рек и озер с зарослями ивняка, тростника, рогоза и других влаголюбивых растений. По берегам крупных озер водится кабан, обычно, многочисленна, а местами акклиматизированная ондатра; в иные годы очень многочисленна водная крыса, а из насекомоядных во многих местах встречается водная землеройка - обыкновенная кутора.

В прибрежных зарослях широко распространен барсук. Особенно разнообразна у водоемов фауна птиц. Из водоплавающих гнездятся многочисленные утки (кряква, чирок, серая шилохвость, широконоска, красноголовый нырок, хохлатый чернеть), серый гусь, лебеди (обычен шипун, редок кликун) и сильно сократившиеся в численности за последние 30 лет фламинго. На водоемах обитают лысуха и камышница, поганки (чомга серошекая, малая, черношейная), чайки (серебристая, сизая, озерная, светлокрылая, белошекая, чеграва). Возле водоемов держатся также нередкие желтая, серая и редкая большая выпь. Гораздо разнообразнее ихтиофауна. Наиболее распространенной и массовой рыбой является золотой карась, живущий в подавляющем большинстве озер и рек.

По всей области распространены язь, линь, плотва, щука, речной окунь, ерш, налим, серебряный карась, пескарь. Лишь в бассейне Ишима встречаются немногочисленные сибирский хариус, ленок, сибирская и ледовито - морская миноги, пестрый подкаменщик и некоторые другие виды. Из беспозвоночных животных многочисленны насекомые, особенно саранчовые, например, крестовая, беловолосая. Сибирская и тёмно-красная кобылки, кузнечики, жуки-щелкуны полосатый и темный, земляные мошки, луговые мотыльки и др.

Согласно письму РГУ "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" № ЗТ-2025-02989938 от 04.09.2025г., участок расположенный в Аккольском районе Акмолинской области для проведения разведки твёрдых полезных ископаемых, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. (Приложение 7).

Существующая экологическая ситуация в районе размещения предприятия.

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

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

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

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

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;

9) состояние здоровья и условия жизни населения;

10) объекты, представляющие особую экологическую, 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 № 3624-EL от 4 сентября 2025 года Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан. План разведки предусматривает проведение комплекса геологоразведочных работ в пределах территории участка «Сазы», блока: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25) в Акмолинской области. Площадь планируемого участка «Сазы» – 21,6 км².

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

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

Статья 238. Экологические требования при использовании земель

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

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на 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. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

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

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

Статья 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

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

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

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

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

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

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

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

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

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

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

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

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

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

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

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

3. Запрещаются:

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Полевые работы — проведение геологических, геофизических и топографо-геодезических изысканий на площади 21,6 км², направленных на изучение геологического строения участка, выявление разломов, зон минерализации и отбор проб для последующего анализа. Планируется отбор порядка 1000 проб с GPS-привязкой.

2. Горнопроходческие и буровые работы — проходка 15 канав глубиной до 2 м с использованием экскаватора для уточнения рудопроявлений (общий объем снятого почвенно-растительного слоя — 84 м³), а также выполнение колонкового бурения 260 скважин, включая 160 скважин глубиной по 50 м и 100 скважин глубиной по 200 м. Общий объем снятия почвенно-растительного слоя на буровых площадках составляет около 52 м³.

3. Вспомогательные работы — проведение опробования и химико-аналитических исследований керна, камеральная обработка и систематизация полученных данных, лабораторные анализы и подготовка отчетных материалов.

4. Постутилизационные мероприятия — ликвидация временных выработок, обратная засыпка канав и скважин, выравнивание рельефа, восстановление почвенно-растительного слоя и рекультивация нарушенных земель с целью полного восстановления природного состояния территории и минимизации воздействия на окружающую среду.

Проходка канав, траншей и других горных выработок, предусматривается в случае выявления следов, зон минерализации, рудопроявлений полезного ископаемого, с целью уточнения геологического строения, определения морфологических особенностей жил и характера распределения оруденения в них, для вскрытия и опробования минерализованных коренных пород на всю мощность выхода в тех местах, где она перекрыта чехлом аллювиальных отложений, преимущественно в единых профилях с колонковым бурением. Проходка канав начнет проводиться по первым результатам наблюдений поисковых маршрутов и продолжится в течение всего времени полевых работ.

Канавы будут проходиться вкрест простирания пород, для подсечения и прослеживания выявленных минерализованных зон и рудопроявлений, и уточнения их контуров, направления распространения, углов падения и простирания. При необходимости канавы будут проходиться и по простиранию. Кроме традиционной документации планируется проводить фотодокументацию.

Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 1,0 м;
- ширина по верху - 1,4 м;
- средняя глубина - 2 м;
- средняя площадь сечения - 2,4 м²;
- углубка в коренные породы - не менее 0,5 м

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка и выполаживание откосов бортов горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

Наличие содержаний полезных элементов в бороздовых пробах, отобранных со дна канав, послужит основанием для проведения дальнейших геологоразведочных работ, в том числе горных работ по проходке траншей, шурфов и так далее.

20 м – длина канавы

1,4 м – ширина канавы

0,2 м – ПРС

15 – количество канав

Общий объем ПРС, снимаемый с канавы $20 \times 1,4 \times 0,2 \times 15 = 84 \text{ м}^3$

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

По завершении отбора проб и геологического описания, проектом предусмотрена обратная засыпка канав вскрытой горной массой. Засыпка будет производиться с послойным уплотнением до уровня дневной поверхности с последующим возвратом ПРС на место складирования.

Бурение колонковых скважин будет выполняться круглосуточно, остальные полевые работы - в светлое время суток; без выходных дней, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на производственной базе недропользователя.

Предусматривается, что буровые работы будут выполняться колонковым гидравлическим станком HUANGHAI HYDX-6. Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая при необходимости доставляется автоцистерной. Исключение составляют участки с рыхлыми отложениями, зонами дробления и повышенной трещиноватостью.

Засыпка и выполаживание откосов бортов горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ. После отбора проб и геологического описания канавы и шурфы будут засыпаны вскрытой породой с послойным уплотнением и возвратом плодородного слоя. Работы направлены на минимизацию нарушений и подготовку территории к рекультивации.

Проходка геологоразведочных выработок будет выполняться экскаватором XCMG HE305D и бульдозером XCMG TY230S с IV квартала 2025 года по IV квартал 2031 года. 10 % работ будут производиться бульдозером (расчистка, рыхление поверхности участка) и 90 % экскаватором. Горная масса окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту дробления. Горная масса транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором. Транспортировка горной массы будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т.

Используемая техника и оборудование: бульдозер XCMG TY230S, фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN, подвижная энергетическая установка ДЭС 250, топливозаправщик SHACMAN X3000., экскаватор XCMG HE335C, бульдозер XCMG TY230S, самосвал Shacman SX32586T384C X3000, буровая установка колонкового бурения HYDX-6, водовоз SHACMAN 8×4.

Скважины размещаются вдали от населённых пунктов, буровые и горнопроходческие работы в водоохранных зонах не ведутся. После завершения геологической документации стволы скважин заполняются экологически чистым глинистым раствором, канавы рекультивируются после отбора проб и химико-аналитических исследований. Полевой лагерь располагается вдали от рек и водоёмов, почвенный слой при обустройстве складировается и возвращается на место при ликвидации лагеря.

Проектный период с 2025 по 2031 гг. Срок начала – IV квартал 2025г., срок завершения - IV квартал 2031 г. Проектные работы планируется проводить с IV квартала 2025г. Полевые

работы планируется проводить 9 месяцев в году с 2025 по 2030гг. После завершения работ территория нарушенных земель будет рекультивирована.

Дизельная электростанция мощностью 250 кВт (организованный источник 0001).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 250 кВт. Расход 14 л/ч.

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

Снятие и сдувание почвенно-растительного слоя (ПРС) (неорганизованный источник 6002).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя (не более 20 см) по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

Общий объем снимаемого ПРС с полигона – 136 м³

Общий объем ПРС – 136 м³, из него, 84 м³ образуется в период проходки канав для уточнения рудопроявлений, 32 м³ -при снятии ПРС для буровой площадки, 20 м³ - при снятии ПРС.

Объем возвращаемого ПРС равен объему снятого –136 м³

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

Проходка канав и шурфов (неорганизованный источник 6003). Проходка канав, траншей и других горных выработок, предусматривается в случае выявления следов, зон минерализации, рудопроявлений полезного ископаемого, с целью уточнения геологического строения, определения морфологических особенностей жил и характера распределения оруденения в них, для вскрытия и опробования минерализованных коренных пород на всю мощность выхода в тех местах, где она перекрыта чехлом аллювиально-делювиальных отложений, преимущественно в единых профилях с колонковым бурением. Проходка канав начнет проводиться по первым результатам наблюдений поисковых маршрутов и продолжится в течение всего времени полевых работ. Канавы будут проходиться вкрест простирания пород, для подсечения и прослеживания выявленных минерализованных зон и рудопроявлений, и уточнения их контуров, направления распространения, углов падения и простирания. При необходимости канавы будут проходиться и по простиранию. Кроме традиционной документации планируется проводить фотодокументацию. Проходка канав будет осуществляться согласно паспорту (рисунок. 5.2.8.1) в породах III-VII категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну -1,0 м;
- ширина по верху - 1,4 м;
- средняя глубина - 2 м;
- средняя площадь сечения - 2,4 м²;
- углубка в коренные породы - не менее 0,5 м

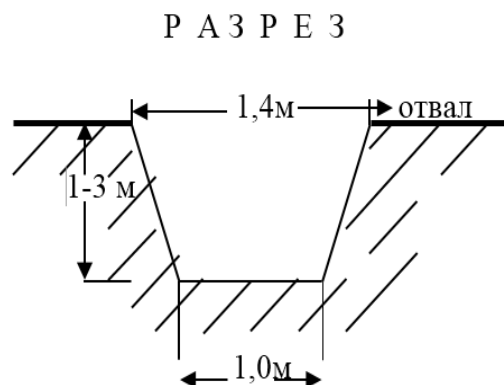


Рисунок 3. Паспорт проходки канав глубиной до 2 м

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка и выполаживание откосов бортов горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах – вручную после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

Наличие содержаний полезных элементов в бороздовых пробах, отобранных со дна канав, послужит основанием для проведения дальнейших геологоразведочных работ, в том числе горных работ по проходке траншей, шурфов и так далее.

Погрузочно-разгрузочные работы (неорганизованный источник 6004)

Проходка геологоразведочных выработок осуществляется экскаватором XCMG XE305D и бульдозером XCMG TY230S. Работы планируется проводить в период действия лицензии с IV квартала 2025 года до IV квартала 2031 года. 10 % работ будут производиться бульдозером (расчистка, рыхление поверхности участка) и 90 % экскаватором. Горная масса окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту дробления. Горная масса транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором. Транспортировка горной массы на ДСУ будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т.

При погрузке-разгрузке самосвалов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Работы буровой установки при керновом опробовании (неорганизованный источник 6005)

Керновое опробование предусмотрено во всех проектируемых скважинах колонкового бурения с целью количественной оценки содержаний рудных элементов в пересекаемых ею зонах рудной минерализации. Предусматривается, что керовым способом будет опробовано 90% объема бурения (10 % объема бурения – наносы), при выходе керна 95%. Объем керового опробования составит $20\ 000 \times 0,95 = 19000$ п.м. Общий вес отбираемых керовых проб составит: $13300 \times 4,96 = 66$ т.

Топливозаправщик (неорганизованный источник 6006). На участке проведения работ заправка спецтехники будет осуществляться топливозаправщиком КАМАЗ 53215 объемом цистерны 10 м³. Склад ГСМ не предусматривается. Ориентировочный расход дизтоплива для спецтехники – 200 т/год (260 м3/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.

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

Таблица 3

Техника для ведения работ

№ п/п	Наименование техники, оборудования	Марка
	2	3
1	Фронтальный погрузчик	SHANTUI SL30WN
2	Буровая установка	HUANGHAI HYDX-6
3	Буровая установка	Explorac 100
2	Подвижная энергетическая установка	ДЭС 250
3	Топливозаправщик	КАМАЗ 53215
4	Экскаватор	XCMG XE335C
5	Бульдозер	XCMG TY230S
6	Самосвал	Транспортировка горной массы
7	Вахтовый Автобус	JAC Sunray 2.0 MT
8	Водовоз	SHACMAN 8×4

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.

В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным технологиям (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и

«Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

«План разведки твердых полезных ископаемых на участке «Сазы» Акмолинской области в пределах 10 блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)» является объектом II (второй) категории Приложение 1, раздел 2, пункт 2.3 «Разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 -VI ЗРК.

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

В настоящее время, на лицензионной территории №3624-EL от 04.09.2025г отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по погребению 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 блоках на 10 блоках М М-42-12-(10д-5г-4, 5, 8, 9,10, 15), М-42- 10е-5в-1, 6, 11 (частично), 12 (частично) месторождения «Сазы».

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

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

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

Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 5 неорганизованных источников: снятие и сдувание ПРС, проходка канав и шурфов, погрузочно-разгрузочные работы, работы от буровой установки при керновом опробовании, топливозаправщик и 1 организованный источник дизельная электростанция мощностью 250 кВт.

При проведении работ будет учтена роза ветров по отношению к ближайшему населённому пункту. Ближайший насланный пункт с. Сазды булак 6,9 км. находится северо-западнее от места проведения работ. Расчёт рассеивания произведён, учитывая розу ветров, проектируемые геологоразведочные работы не являются объектом (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, так как на границе санитарно-защитной зоны вклад в загрязнение не превышает предельно допустимой концентраций 0,1 ПДК.

Таблица параметров эмиссий составлена по форме, согласно приложению 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. №63) и выполнена на 2025-2031 гг.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2025-2031 гг. - 1.630248236 т/год.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в нормируемый период с 2025 по 2031 гг., приведен в таблице 4 ниже.

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ

Таблица 4

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год,
с учетом мероприятий по снижению выбросов
Акмолинская область, участок Сазы**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максим альная развая, мг/м3	ПДК среднес уточ ная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасн ости ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.36608	0.5376	13.44
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.059488	0.08736	1.456
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0170241 5	0.02400006	0.4800012
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.143	0.21	4.2
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000072 324	0.00000014 644	0.00001831
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3694166 67	0.546	0.182
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004 08	0.00000084	0.84
325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0040862 25	0.00600012	0.600012
754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1013136 926	0.14405209 356	0.14405209
908	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		0.3	0.1		3	0.0026118 4	0.07523497 6	0.75234976
	В С Е Г О:						1.0630282 15	1.63024823 6	22.0944334
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

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

Анализ показывает, что на границах санитарно-защитной не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ. Для жилой зоны расчет не проводился, так как ближайшая селитебная зона – село Сазды Булак находится на расстоянии 6,9 км от месторождения «Сазы».

Поскольку, на момент разработки настоящей документации, выдача справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в районе расположения участка «Сазы» не осуществляется, в связи с отсутствием постов наблюдения (см. Приложение 10 – Письмо филиала РГП «Казгидромет» ЗТ-2025-00555243 от 18.02.2025 г.), то, в соответствии с рекомендациями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89, фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в районе расположения предприятия приняты как для загородного фона:

взвешенные вещества – 0,2 мг/м³;

углерода оксид – 0,4 мг/м³;

азота диоксид – 0,008 мг/м³;

сера диоксид – 0,02 мг/м³.

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

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

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

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

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

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

Разведочные работы носят кратковременный характер - проведение полевых работ запланировано на период 2025-2031 гг.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Акмолинская область, САЭЫ

Код Вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	ст.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.149234/0.02		95			100	производство:
	Азота диоксид) (4)		98468		59/ 95 71	001			Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (		0.1725518		95			100	производство:
	Азота диоксид) (4)				59/ 95 71	001			Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								

ЭРА v3.0 ТОО "РУДПРОЕКТ"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Акмолинская область, Сазы

Код ЗВ	Наимено вание загрязня ющего веществ а	Нормативы выбросы загрязняющих веществ																		год дос- тиже ния НДВ
		существующе е положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		НДВ		
		г/с	т/Го д	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3660 8	0,53 76	0,3660 8	0,537 6	0,366 08	0,5376	0,36 608	0,537 6	0,366 08	0,5376	0,3660 8	0,537 6	0,3660 8	0,537 6	0,366 08	0,5376			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0594 88	0,08 736	0,0594 88	0,087 36	0,059 488	0,0873 6	0,05 948 8	0,087 36	0,059 488	0,0873 6	0,0594 88	0,087 36	0,0594 88	0,087 36	0,059 488	0,0873 6			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0170 2415	0,02 400 006	0,0170 2415	0,024 0000 6	0,017 0241 5	0,0240 0006	0,01 702 415	0,024 0000 6	0,017 0241 5	0,0240 0006	0,0170 2415	0,024 0000 6	0,0170 2415	0,024 0000 6	0,017 0241 5	0,0240 0006			
0330	Сера диоксид (Ангидр ид сернист	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,14 3	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21	0,143	0,21			

	ый, Сернист ый газ, Сера (IV) оксид) (516)																			
0333	Серовод ород (Дигидр осульфид) (518)	0,0000 072324	0,00 000 014 644	0,0000 072324	0,000 0001 4644	0,000 0072 324	0,0000 001464 4	0,00 000 723 24	0,000 0001 4644	0,000 0072 324	0,0000 001464 4	0,0000 072324	0,000 0001 4644	0,0000 072324	0,000 0001 4644	0,000 0072 324	0,0000 001464 4			
0337	Углерод оксид (Окись углерода , Угарный газ) (584)	0,3694 16667	0,54 6	0,3694 16667	0,546	0,369 4166 67	0,546	0,36 941 666 7	0,546	0,369 4166 67	0,546	0,3694 16667	0,546	0,3694 16667	0,546	0,369 4166 67	0,546			
0703	Бенз/а/п ириен (3,4- Бензпир ен) (54)	0,0000 00408	0,00 000 084	0,0000 00408	0,000 0008 4	0,000 0004 08	0,0000 0084	0,00 000 040 8	0,000 0008 4	0,000 0004 08	0,0000 0084	0,0000 00408	0,000 0008 4	0,0000 00408	0,000 0008 4	0,000 0004 08	0,0000 0084			
1325	Формаль дегид (Метана ль) (609)	0,0040 86225	0,00 600 012	0,0040 86225	0,006 0001 2	0,004 0862 25	0,0060 0012	0,00 408 622 5	0,006 0001 2	0,004 0862 25	0,0060 0012	0,0040 86225	0,006 0001 2	0,0040 86225	0,006 0001 2	0,004 0862 25	0,0060 0012			
2754	Алканы C12-19 /в пересчет е на C/ (Углевод ороды предель ные C12-C19 (в	0,1013 136926	0,14 405 209 356	0,1013 136926	0,144 0520 9356	0,101 3136 926	0,1440 520935 6	0,10 131 369 26	0,144 0520 9356	0,101 3136 926	0,1440 520935 6	0,1013 136926	0,144 0520 9356	0,1013 136926	0,144 0520 9356	0,101 3136 926	0,1440 520935 6			

	пересчет е на С); Раствор итель РПК- 265П) (10)																			
2908	Пыль неорганическая, содержа щая двуокис ь кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементн ого произво дства - глина, глинист ый сланец, доменны й шлак, песок, klinker, зола, кремнез ем, зола углей казахста нских месторо ждений)	0,0026 1184	0,07 523 497 6	0,0026 1184	0,075 2349 76	0,002 6118 4	0,0752 34976	0,00 261 184	0,075 2349 76	0,002 6118 4	0,0752 34976	0,0026 1184	0,075 2349 76	0,0026 1184	0,075 2349 76	0,002 6118 4	0,0752 34976			

	(494)																			
Всего по объекту:		1,0630 28215	1,63 024 823 6	1,0630 28215	1,630 2482 36	1,063 0282 15	1,6302 48236	1,06 302 821 5	1,630 2482 36	1,063 0282 15	1,6302 48236	1,0630 28215	1,630 2482 36	1,0630 28215	1,630 2482 36	1,063 0282 15	1,6302 48236			

1.8.2 Водные ресурсы

Гидрогеологические условия. На участке разведки поверхностные водные объекты отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохранных зон и полос. Характерной особенностью района является слабая гидрографическая расчлененность. Постоянно действующей гидросети нет. Два значительных по длине лога Тонгабай и Кинкпай, пересекающие площадь исследования в южном и восточном направлении, выражены в рельеф слабо и оживляются только в периоды бурных ливней и снеготаяния. На фоне значительных по размеру эрозионных долин и депрессионных впадин, сравнительно широким развитием пользуются бессточные озерные впадины, заполненные иногда водой, и небольшие озера-бидайки. Наиболее крупными озёрами является Алаколь, имеющие длину 5 км и ширину до 0,5 км, значительно меньше его по размерам озера Большой Касколь и Касколь. Глубина их до 1.0 м. Вода в них для питья не пригодна горько-соленая. Озера-бидайки характеризуются незначительными размерами и в отличие от озерных впадин имеют преимущественно пресную воду.

Питьевое водоснабжение. Полевые работы планируется проводить 9 месяцев в году с 2025 по 2031 гг.

Для технических и питьевых целей будет использоваться вода из села Сазды булак, находящегося в 6,9 км от участка «Сазы». В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд.

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. Емкости 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 (СНиП 2.04.01-85), срока производства работ – 9 мес. и количества трудящихся – 28 человек. Следовательно, количество потребляемой воды питьевого качества составит:

$$- 25 \times 28 \times 9 \times 30 / 1000 = 189 \text{ м}^3/\text{год.}$$

$$\text{Итого вода питьевого качества } 28 \text{ чел} \times 25 \text{ л} / 1000 = 0,7 \times 270 \text{ дн} = 189 \text{ м}^3/\text{период.}$$

$$\text{Итого хоз-бытового качества } 28 \text{ чел} \times 500 \text{ л} / 1000 = 14,0 \times 270 \text{ дн} = 3,780 \text{ м}^3/\text{период}$$

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

Лагерь также оборудуется биотуалетом с умывальником. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью, специализированными обслуживающими организациями содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно договору по графику.

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

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

1.8.3 Недра. Геологическая и геофизическая изученность.

Участок «Сазы» расположен на территории геологических блоков: N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

Территория описываемого района в геологическом отношении изучена довольно полно. Вся она покрыта съемками масштаба 1:500000, 1:200000, поисково-съёмочными работами

масштаба 1:100000. Участки рудопроявлений золота Сазы Касколь опойскованы в масштабе 1:10000.

Первые сведения о геологическом строении района появляются у Краснопольского и А.А. Козырева. Первый из них в 1886 году прошел маршрутом вдоль всей реки Селеты. Им дается подробное описание широко развитых вдоль реки порфиров, туфов, порфировороговиков, кварцитов, приводится типичный разрез антропогенных отложений. А.А. Козырев дел гидрогеологическую характеристику Селеты Аксуйско-Степнякского района. В 1929 г. Г.И. Водорезона была произведена геологическая съемка Елементауского и Акмолинского градусов листов в масштабе 1:420000, охватывая описываемый район. В 1985-36 гг. площадь описываемых листов была охвачена геологической съемкой масштаба 1:500000, Квятковский Р.З. проводивший эту съемку, выделяя толщу слюдяных и серицитовых сланцев условно докембрийского возраста, а широко развитые песчано-сланцевые флишеидные отложения верхнего ордовика относятся к силуру кислые интрузии района расчленены им на граниты, трондымиты, адамелиты, бонатиты и тондалиты. Возраст этих интрузии относит и ордовику на основании находок обломков этих пород в силурийских Конгломератах. В 1938-39 гг. П.Н. Кропоткины изучались гранитные интрузии среднего течения р. Селеты. В своей работе П.Н. Кропоткин дает подробную стратиграфическую схему междуречья Селеты и её правого притока-Кедей

Опираясь на работы Перейса Н.А. по Центральному и Северному Казахстану, он относит яшма-кварцевую и подстилающую её эффузивно-туфогенную толщу и пландцельскому ярусу ордовика. Все интрузивные образования этой части Казахстана, кроме основных и ультраосновных докара донских, он относит к единому трехфазному магматическому циклу девонского возраста Изучив интрузии Северного Казахстана, в 1940 г. Билибин Ю. А. примененные к заключению о многофазной магматической деятельности в этом районе. Им выделены четыре разновозрастных интрузивных комплексов: крыкнулукский потландский - породы гранодиоритового ряда, боровской нижнедевонский существенно гранитный, атансорский и Степнякский кварцевые диориты, гранодиориты и частично граниты. Формирование золотого оруденения Билибин связывал со Степнякским комплексом, что давало геологам новый поисковый критерий на золото. В настоящее время эта схема разделения интрузий несколько изменена. Существование атансорского и самостоятельность Степнякского комплексов оспаривается многими геологами. В 1945 году Вильцинг Э.К. составил включающей геологическую карту масштаба 1:200000 для территории планшета М-10-48-133- и к югу от него. Самыми древними породами разреза он считает комбро-сидурийские отложения. Кварциты докембрия отнесены им и вторичным образованиям, возникшими вследствие постмагматических процессов, связанных с внедрением варисских гранитоидов. В 1947 по 1949 год на описываемой территории занимались поисками золота и составлением геологической карты масштаба 1:100000 Северо-Казахстанская экспедиция треста Золото разведка. На территории планшета М-43-133-В эти работы проводились Очинниковой А.Н. площадь листа 18-18-133-5 и к северу от него изучалась Володиным В. В 1949 г. на площади планшетов 1-48-133-В и Г проводит тематические работы Н.А. Фогельман. составлены геологическая карта масштаба 1:100000 для изученной Территории и схематическая геологическая карта района месторождения Сазы масштаба 1:25000. В смысле уточнения геологического строения описываемого района работами геологов треста Золоторазведка и Нигризолото существенных изменений не внесено. Основное внимание в них уделялось закономерностям локализации золоторудных месторождений, которые связываются ими с индукциями первой фазы доверхнедевонского интрузивного цикла и приурочиваются к нарушениям, особенно к узлу их

пересечений. В результате работ А.Н. Овчинниковой, В.Ф. Володина и пр. были открыты и рекомендованы для детализации золотоносные участки Сазы и Касколь. В 1948 году на участке Сазы партией треста "Казводоро А.П.Иверский" были поставлены реквизиционно-поисковые работы в масштабе 1: 10000 на площади 30 км² и выполнен значительный объем горных работ. Участков по мнению авторов сложен дислоцированной толщей докембрия и породами ордовика в составе диабазовой и яшмовой свит. Первые слагают ядро антиклинория, а ордовикские отложения осложненные синхармоничной складчатостью, приурочены к северо-восточному крылу этой структуры. Складчатые структуры сопровождаются разрывными нарушениями северо-западного и северо-восточного направлений, с образованием трещин, которые были выполнены рудоносными интрузиями и золоторудными кварцевыми жилами. Интрузии участка представлены небольшими массивами сложно дифференцированной глубины магмы от гранитов до габбро-диориты, с внедрением которых связывается золотое оруденение участка. Было выявлено 5 кварцевых жил, которых от 100 до 600 м, при мощности от 0, 1-до 0,8 м. Падение жил от 45 до 80°. Наилучшие результаты по содержанию золота, в среднем 7,8 гт, обнаружено по жиле 1. Резких колебаний в содержании золота не наблюдалось, хотя отдельные пробы из обогащенных пиритом участков указывают на большие расхождения и достигают 108.0 гт золота. Значительный интерес, по мнению авторов, представляют также высыпки бурых железняков, в которых установлено видимое золото. Вероятно, что продолжение рудной зоны будет прослеживаться к югу и северо-западнее от исследуемой площади и вдоль установленных нарушений. В 1948 г. Тинкельман К.И. и Овчинникова А.А. провели разведку участка Касколь и пришли к следующему выводу: участок сложен метасоматическими кварцитами, карбонатными породами, серпентинитами, реже ямами, эпидотизированными туфогенными песчаниками. Кварциты и карбонатные породы сильно брекчированы и пронизаны густой сетью тонких прожилков кварца. Кварциты состоят из переплетающихся тонких прикидкой молочно-белого кварца, промежутки между которыми выполнены лимонитом. Карбонатные же породы дополнительно пересечены более мощными прожилками 2-8 см Кальцита. Золотоносными на участке являются метасоматические кварциты и кварцевая жила, залегающая в туфогенных песчаниках. Золото в них находится в незначительных количествах до 3,8 гт. Однако, по мнению авторов необходимо разведать Золотоносность метасоматических кварцитов в СВ части участка и кварцевой жилы на глубину. Обобщение и систематизация обширных данных работ Северо-Казахстанской экспедиции треста "Каззолото" за 1947-49 годы были проведены в 1952 Усачевой З.И. и Карнаевой Л. И. Ими составлена единая стратиграфическая и структурно-тектоническая схема площади работ Тургайской ИСП и прилегающих к ней районов. С 1948 по 1950 гг. на больших территориях, охвативших смешные с описываемыми планшетом районы, производились тематические работы по стратиграфии допалеозоя и нижнего мезозоя экспедицией ИГН АН КазССР под руководством Р.А. Борукаева. Результаты этих работ сведены в изданной в 1955 году карте масштаба 1:200000 и монографии Р.А. Борукаева разработанная Р.А. Борукаевым стратиграфическая схема легла в основу для многих последующих исследований. Впервые для района были выделены докембрийские образования, в результате новых исследований фауны в нерасчлененном прежде кембро-силурийском комплексе были выделены: спилит-кератофировая боцкекульская свита нижнего кембрия, майданская свита среднего кембрия, торткудукская свита, включающая отложения верхнего кембрия и тремалока. К верхнему ордовику отнесена молочная песчано-сланцевая ангренинская свита. Был также систематизирован материал по интрузии района и установлены фазы тектогенеза. В 1956 г. Новосибирская геофизическая экспедиция треста "Сибнефтегеофизика" под руководством Кукина А.Н. провела площадную аэромагнитную съемку масштаба 1:200000. Одновременно

Северо-Казахстанской геофизической экспедицией на территории листов М-43-І33-В и Б проводились комплексные геофизические исследования: магниторазведка и металлометрия масштаба 1:50000, гравиметрия и электроразведка масштаба 1:200000. Установлено, что аномальные магнитные зоны приурочены к породам среднего кембрия тиесской свиты синия Докембрийский комплекс характеризуется низкими значениями магнитного поля. Обнаружены несколько мелких интрузивных тел, близко подходящих к дневной поверхности. Выявлены и прослежены тектонические нарушения. В 1957-58гг. для площади листа 1-3-3 3. А. Сваричевской и Л.Т. Гребенниковой составлены геоморфологическая карта и карта антропогенных отложений масштаба 1:500000. В 1954-60гг. территория листа 1-48-XXXI была заснята и отредактирована в масштабе 1:200000 партией А.Н. Каз. ССР В.С.Звонцов и др. Внесены существенные изменения в стратиграфию и тектонику района. Перасчищенные протерозойские толщи были подразделены на ряд свит: а нижнепротерозойскую кокчетавскую-существенно сленцевую. в верхне-протерозойскую андымскую кварцитовую и ломо-кварцитовую. Выделены синийские образования, состоящие из кварцитов, ям кремнистых сланцев с прослоями диабазов испилитов еремантауская серия. Ордовинские толщи расчленены на нижнеордовинскую найманскую, песчано-аллостролитовую, и карадокскую ангреновскую песчано конгломерата-известняковую свиты структура территории листа 13-43-133 представляется как сложноблоковая, антиклинорная, общего северо-западного простирания. Из региональных работ последних лет по Северо- восточному Казахстану необходимо отметить исследования посвященные магматизму и металлогении, проводимые группой геологов МГУ под руководством С.Н. Коптева Дворникова. Ими изменена тектонико-математическая схема М. А. Билибина. Степнякский интрузивный комплекс и металлогенические эпохи, связанные с ним, предложено объединить с крыкудукской интрузивной фазой.

1.8.4 Физические воздействия

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

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

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

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

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

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

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. Сазды Булак на расстоянии 6,9 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 «Сазы» будет образовываться 3 вида неопасных отходов.

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

Суммарный объем образования отходов на 2025-2031 гг. составит 7,6 т/год.

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

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

2.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Акмолинская область: обзор

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

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

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

Районы включают:

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

- 15 посёлков

- 245 сельских округов

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

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

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

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

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

2.2. Границы области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде: 1) массовой концентрации загрязняющего вещества; 2) скорости массового потока загрязняющего вещества. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} \leq 1$). Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями. Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. Ближайшая селитебная зона села Сазды Булак расположена в 6,9 км. Поисковые геологоразведочные работы не классифицируются Приложением 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

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

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

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 "БАЙКЕН ГОЛД" имеет лицензию на разработку твердых полезных ископаемых №3624-EL от 4 сентября 2025 года.

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

Планом разведки предусматривается проведение геологоразведочных работ на участке Сазы на площади 21,6 км².

Настоящим планом разведки предусматривается комплекс геологоразведочных работ, включающий в себя геологические маршруты, бурение скважин, горные работы (канавы и тд), опробование, оценочное сопоставление исследований по определению масштаба оруденения с ранее выполненными геологоразведочными работами, на основе этих данных проведение более детальных геологоразведочных работ с последующим выявлением объектов, перспективных на промышленную добычу, и подсчет запасов полезных ископаемых по промышленным категориям: В, С₁, С₂; с определением параметров и показателей для проектирования и ведения промышленной добычи полезных ископаемых.

Основной задачей на стадии поисковых работ является изучение строения участка, выявление золоторудных месторождений и оценку запасов на всех перспективных площадях.

Для решения задачи первой стадии Планом разведки предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- организация полевых работ;
- геологические маршруты масштаба 1:10 000;
- поисково-разведочное бурение, бурение специальных скважин для изучения инженерно-геологических условий и оценки безрудности промплощадок;
- скважинные геофизические исследования;
- гидрогеологические исследования с целью определения водопритоков в будущий карьер и определение источников технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- топографо-геодезические работы;
- эколого-геохимические работы;
- отбор штучных, керновых, групповых проб и протоколов для минералогического анализа и их обработка;
- отбор образцов на физсвойства для определения плотности, магнитной восприимчивости и поляризуемости и для изготовления полированных и прозрачных шлифов;
- отбор проб для определения физико-механических свойств пород и руд;
- отбор лабораторных и укрупненно-лабораторных технологических проб;
- химико-аналитические и лабораторные работы и технологические исследования;
- необходимые камеральные работы с целью обработки полевых наблюдений;
- составление ТЭО промышленных кондиций и утверждение их в ГКЗ РК;
- составление отчета с подсчетом запасов по промышленным категориям и утверждение запасов в ГКЗ РК.

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.

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 – поселок Сазды Булак расположен на расстоянии 6,9 км, северо-западнее от участка «Сазы». На расстоянии в 14,1 км. восточнее находится село Бестогай, в 17,4 км на северо-запад - село Кына и в 23,9 км., юго-западнее - село Карасай.

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

Исходя из приведенной информации, можно сделать вывод о том, что намечаемая деятельность, в оцениваемый период с 2025 по 2031 гг., практически никак не отразится на здоровье населения ближайшей к нему селитебной зоны село Сазды Булак.

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

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

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

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

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

сибирский, клевер люпиновый и злак, мятлик узколистый. В условиях избыточного увлажнения, среди куртин черной ольхи встречаются представители бореальной флоры: черемуха обыкновенная, калина обыкновенная, щитовник мужской, смородина черная, грушанка круглолистная, рамишия однобокая, хвощ лесной, хмель обыкновенный, осока, кочедыжник женский. На севере области удивительно живописны березовые и сосново-березовые леса с преобладанием разнотравья на втором ярусе, располагающиеся на вершинах сопков и по их тенивым северным, северозападным и северо-восточным склонам.

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

В период реализации проекта и по ее окончании, изменения в растительном покрове не ожидаются. В связи с чем, рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, предложения для мониторинга растительного покрова в рамках настоящего проекта не разрабатываются. Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений и дополнительное озеленение территории. Усиления отрицательного воздействия на растительный покров не происходит, так как деятельность будет осуществляться без использования каких-либо химических реагентов. Проведение специальных мероприятий по охране растительного покрова не предусматривается.

5.2.1. Воздействие на растительный мир

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

5.2.2. Животный мир

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

5.2.3. Воздействие на животный мир

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

5.3. Земельные ресурсы и почвы

5.3.1. Состояние и условия землепользования

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

5.3.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

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

5.3.3. Воздействие на земельные ресурсы

При строительных работах на урбанизированных территориях воздействие на земельные ресурсы обычно незначительно. Однако необходимо соблюдать меры по предотвращению загрязнения и деградации почв. В соответствии со статьей 238 Экологического кодекса РК, при эксплуатации выгреба и проведении земляных работ исключается возможность загрязнения почв, деградации земель и утраты плодородного слоя. Плодородный слой почвы при необходимости будет снят и сохранен в отведенном месте до окончания работ, с последующим восстановлением территории. В рамках экологической оценки по статье 66 осуществляется анализ воздействия на: Подземные и поверхностные воды (риски загрязнения при нарушении

герметичности), Почвенно-земельный покров, Ландшафты и биоразнообразие, Здоровье населения.

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

5.4. Водные ресурсы

5.4.1. Поверхностные и подземные воды

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

5.4.2. Воздействие на водные ресурсы

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

5.5. Атмосферный воздух

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

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

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

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

Согласно Письму КГУ "Центр по охране и использованию историко-культурного наследия" управления культуры Акмолинской области" №ЗТ-2025-02990566 от 16.09.2025 г., перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. (см. Приложение 12)

ТОО «Astana Research Group» в результате проведения историко-культурной экспертизы заключает, что на данной территории не наблюдаются потенциальные признаки, предполагающие наличие объектов историко-культурного наследия (ИKN). Заключение историко-культурной экспертизы приведено в Приложении 13.

На урбанизированных территориях области объекты историко-культурного наследия и ценные ландшафты могут отсутствовать. Однако при реализации проектов необходимо проводить оценку наличия таких объектов и предусматривать меры по их сохранению.

При реализации любых проектов в Акмолинской области рекомендуется проводить детальную оценку воздействия на окружающую среду (ОВВ) с учетом специфики местности и компонентов природной среды.

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 погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Проектом предусматривается строительство временного полевого лагеря с размещением оборудования в границах геологического отвода.

Производственная база геологической партии будет расположена в с. Сазы на производственной базе недропользователя в 6,9 км от участка разведки.

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

Доставка грузов и персонала партии к участку разведки и к местам работ предусматривается автомобильным транспортом по существующим дорогам. Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в с. Сазы Булак, спецтехники спецавтотранспортом-топливозаправщиком.

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

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

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

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

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

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

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

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

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения)». Численность персонала, задействованного на полевых работах, составит 28 человек.

Проведение полевых работ запланировано на период 2025-2031 гг.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, металлический лом.

Отработанные покрышки, моторное и трансмиссионное масло образовываться не будут, в связи с тем, что техническое обслуживание и ремонт техники на территории работ производиться не будет.

Используемые при бурении скважин обсадные металлические трубы используются повторно. Таким образом, такой вид отхода как металлолом на буровой площадке не образуется.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности персонала, задействованного для выполнения данных видов работ. Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, бытовой мусор, пищевые отходы. Для ТБО и мусора предусматривается установить контейнер под мусор на расстоянии 50 м от лагеря. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться в места захоронения мусора в с. Сазды Булак (6,9 км).

8 ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Расчет образования отходов производства и потребления.

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

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

На период работ будет привлечено 28 чел проводится согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Объем образования твердых бытовых отходов определяется по формуле:

$$M_{тбо} = p \times m - Q_y - Q_r, \text{ м}^3 / \text{год.}$$

где p - годовая норма образования отходов на одного сотрудника, $\text{м}^3 / \text{чел.}$

Значение показателя принято равным $0,3 \text{ м}^3 / \text{чел.}$ как для предприятия расположенного в благоустроенном секторе

m - количество сотрудников работающих на предприятии, чел. 28

Согласно данным предоставленным предприятием количество сотрудников составляет: 28 человек. Q_y - годовое количество утилизированных отходов, $0 \text{ м}^3 / \text{год.}$ На предприятии утилизацию отходов не производят $Q_y = Q_r$ - годовое количество сожженных отходов, $0 \text{ м}^3 / \text{год.}$ $0 \text{ м}^3 / \text{год}$ На предприятии сжигание отходов не производят $Q_r = 0 \text{ м}^3 / \text{год.}$

Тогда объем образования твердых бытовых отходов будет составлять

$$M_{тбо} = 0,3 \times 28 - 0 - 0 = 8,4 \text{ м}^3 / \text{год.}$$

С учетом того, что плотность отходов ρ в неуплотненном состоянии равна $0,25 \text{ т/м}^3$ масса ежегодного образования ТБО будет составлять $M = \rho \times M_{тбо}$ $M = 0,25 \times 8,4 = 2,100 \text{ т/год.}$

Таким образом, объем образования отходов в составит: $2,100 \text{ т/год.}$ Период работ сезонный составит 7 месяцев. Таким образом, объем образования отходов на период работ составит: $M = 2,100 \text{ т/год.}$

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

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

Расчет объема образования промасленной ветоши код по классификатору отходов 15 02 02*(опасный отход) образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: ткань - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен. В процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин образуется промасленная ветошь. Расчет объема образования промасленной ветоши на предприятии производится согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W): т/год где

$$M = 0,12 \times M_0$$

$$W = 0,15 \times M_0$$

M_0 - по данным предприятия составит 0,394 т/год

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,394 + (0,12 \times 0,394) + (0,15 \times 0,394) = 0,5 \text{ т/год}$$

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз сторонней организацией согласно заключенному договору.

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

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

Норма образования металлического лома рассчитывается по формуле:

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

где: α_1 – коэффициент образования лома для легкового транспорта;

α_2 – коэффициент образования лома для грузового транспорта;

α_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.

Таблица 8

Расчет нормы образования металлического лома

Вид транспорта	α	n, шт.	M, т	N, т/год
Легковой транспорт	0,02	1	1	0,02
Грузовой транспорт	0,05	3	5	0,45
Специализированная техника	0,08	6	10	4,53
Итого	–	10	–	5,0

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда) – 0,5 т/год, металлический лом (черные металлы) – 5 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 2,100 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2025-2031 гг. составляет 7,6 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 9.

Перечень отходов

п/п	Наименование отходов	Код	Вид отхода
	Промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда)	15 02 02*	опасный
	Металлический лом (черные металлы)	16 01 17	неопасный
	Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	20 03 01	неопасный

Лимиты накопления отходов в период с 2025 по 2031 г.г. приведены в табл. 10

Таблица 10

Лимиты накопления отходов в период с 2025 по 2031 г.г.

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Всего, в том числе:	0	7,6
отходов производства	0	5,0
отходов потребления	0	2,100
Опасные отходы		
Неопасные отходы		
Металлический лом (черные металлы)	0	5,0
Твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы)	0	2,100
Промасленная ветошь (отходы, содержащие масла)	0	0,5
Зеркальные		
-	-	-

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

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

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

В соответствии с требованиями ст. 327 Экологического Кодекса РК:

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

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

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

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

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

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

Места накопления отходов предназначены для:

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

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

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

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

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

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

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 6.1. по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

Таблица 11

Лимиты захоронения отходов в период с 2025-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение,	Лимит накопления , тонн/год
-------------------------	--	-----------------------------------

	тонн/год	
1	2	3
Всего	0	0
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0
Не опасные отходы		
ТБО	0	0
Металлический лом	0	0

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

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

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

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, промасленная ветошь, металлический лом.

Принятая операция - накопление отходов на месте их образования.

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

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

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

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

В общем случае внутренними предпосылками-причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на месторождении 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 «Сазы» относится к сейсмически безопасным районам, развитие ситуации, связанной с землетрясением, настоящей работой не рассматривается.

Необходимо также отметить, что ближайшая к месторождению селитебная зона – село Сазды Булак, в 6,9 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 месторождении «Сазы» в оцениваемый период с 2025 по 2031 гг. на окружающую среду района выполнено на основании «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных МООС в 2010 году.

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

- анализ основных проектных решений, связанных с эксплуатацией 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 и НДС);
- произведена оценка экологического риска и риска для здоровья населения при реализации намечаемой деятельности.

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

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

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$q = q_1 + q_2 + q_3$$

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 2025 по 2026гг., установлена в соответствии с указаниями табл.4.3-4 «Методических указаний...» и приведена в таблица 7

Таблица 12

Расчет категории значимости

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

Как видно из таблицы суммарный балл значимости воздействия составил 14 баллов. Следовательно, на основании произведенной оценки, можно сделать заключение о том, что в процессе проведения разведочных работ на участке «Сазы» в оцениваемый период с 2025 по 2031 г.г., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

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

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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

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

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

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

Выполнение работ необходимо организовать согласно технологического регламента.

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

Согласно информации РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» участок работ не располагается на землях государственного лесного фонда, при этом имеются холмистые насаждения, не входящие в государственный лесной фонд. (Приложение 7)

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.

Мероприятия по атмосферному воздуху с целью снижения пылевых выделений, предусматривается следующий комплекс инженерно-технических мероприятий:

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

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

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

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

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

Мероприятия по снижению воздействия на поверхностные и подземные воды

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

- Не допускать порыва водовода и разлива дренажных сточных вод на рельеф местности;
- Проводить производственный экологический контроль на предприятии.
- Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- Исключается сброс сточных вод на рельеф от производственных процессов в рабочем режиме. Проектные решения в достаточной степени решают вопрос защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения и подтопления.
- Выявление, тампонирующее (консервирование) или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов;

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

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

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

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

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

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;

Учет количества полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

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

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

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

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

Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

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

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

Сохранение естественных ландшафтов;

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

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

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах работ;

- использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

- предотвращение загрязнения недр при проведении работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

- строгий маркшейдерский контроль за проведением работ;

- проведение работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь при;

- ликвидация и рекультивация горных выработок.

Предотвращение техногенного опустынивания земель

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

- Снятие и транспортировку плодородно-растительного слоя, его складирование и хранение в бортах обваловки или нанесение на рекультивируемые поверхности;

- Формирование по форме и структуре устойчивых отвалов ПРС.

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

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

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

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

Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

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

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

Для снижения запыленности рабочих мест предусматривается использование кондиционеров.

При экскавации горной массы для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

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

Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

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

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения Жолымбет Восток, 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 ПЭК с целью предотвращения риска их уничтожения и невозможности воспроизводства.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по сохранению животных предусматривают:

- строгое соблюдение разработанных транспортных схем и маршрутов движения транспорта;

- проведение противопожарных мероприятий;

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

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

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

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

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

- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;

- защиту от шумового воздействия;

- освещение площадок и сооружений объектов;

- ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;

- запрет на охоту;

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

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

- приостановка работы на участке обнаружения, уведомление уполномоченного органа об обнаружении гнезд или нор «краснокнижного» вида;
- установка табличек и знаков о том, что на данном участке произрастают редкие и охраняемые виды животных;
- ограничение движения транспорта специально отведенными дорогами в специально отведенное время;
- мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов животных.

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

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

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

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

13.1.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Масштаб воздействия – в пределах существующего земельного отвода.

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

13.1.5 Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами 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 «Сазы», 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 проводится 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 НЕТЕХНИЧЕСКО РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В РАЗДЕЛАХ 1-17, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

Оценкой воздействия рассматривается период с 2025 по 2031 гг., включительно.

Общие сведения о предприятии. ТОО "БАЙКЕН ГОЛД" предусматривает проведение геологоразведочных работ на золоторудным месторождении, для этого будут пройдены разведочные горные выработки с извлечением горной массы.

Срок начала реализации намечаемой деятельности: IV квартал 2025г. Срок завершения: IV квартал 2031 г.

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

Ближайшие населенный пункт: с. Сазды Булак расположен в 6,9 км от участка «Сазы».

Вопросы постутилизации. В настоящее время, на лицензионной территории №3624-EL от 04.09.2025 г. отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудования. Земельный участок представлен степной местностью. Работы по постутилизации не требуются.

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

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

Пашни и лесные насаждения в районе расположения месторождения отсутствуют.

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

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

Снятие ПРС производится бульдозером XCMG TY230S.

Общий объем снимаемого ПРС с полигона – 136 м³

Общий объем ПРС – 136 м³, из него, 84 м³ образуется в период проходки канав для уточнения рудопроявлений, 32 м³ - при снятии ПРС для буровой площадки, 20 м³ - при снятии ПРС для буровой площадки и отстойников.

Информация о возможных негативных воздействиях.

Атмосфера. Всего на рассматриваемой территории будет функционировать 6 источников, в том числе один организованный источник и 5 неорганизованных источников.

Валовый выброс загрязняющих веществ на 2025-2031 гг. составит- 1.630248236т/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.

Нормативное расстояние от источников выбросов до границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) установлено согласно Приложению 1, Разделу 3, Пункту 11, Подпункту 1 СП №237 и составляет не менее 1000 метров для карьеров нерудных строительных материалов.

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

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

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

Местоположение участка «Сазы» отвечает необходимым санитарно-гигиеническим требованиям, поскольку ближайшая селитебная зона – село Сазды Булак, расположенное в 6,9 км.

Вода. Количество потребляемой воды питьевого качества, хозяйственно-бытовых нужд и пылеподавление на период проведения разведочных работ составит:

Итого вода питьевого качества $28\text{чел} \cdot 25 \text{ л}/1000 = 0,7 \cdot 270 \text{ дн} = 189 \text{ м}^3/\text{период}$.

Итого хоз-бытового качества $28\text{чел} \cdot 500 \text{ л}/1000 = 14,0 \cdot 270 \text{ дн} = 3,780 \text{ м}^3/\text{период}$

Общая прогнозная годовая потребность в технической воде составляет 113,4 м³.

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

Техническая вода для обеспечения работ по бурению будет доставляться водовозом из с.Сазды Булак, который расположен в 6,9 км от участка ведения работ.

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

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

Почвенный покров. Участок расположен в степной зоне с резко континентальным климатом. Для района характерны темно-каштановые почвы с сухостенным разнотравьем полынно-типчаково-ковыльного типа.

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

Растительность. Растительность района в целом довольно скудная, преобладает травянистая и кустарниковая. Из трав здесь растет ковыль несколько видов полыни, чий. Во влажных логах и участках речных долин растут луговые травы, осока, вдоль русел рек и плесов – камыш. На солончаках встречаются солянка, верблюжья колючка. Из кустарников распространены карагач, шиповник, по берегам рек и родников – тальник, ивняк, на склонах низкогорья – арча.

В увлажненных оврагах, балках и логах среди низкогорья местами растут леса, состоящие из низкорослой березы и осины. На вершинах гранитных гор местами сохранилась сосна.

Животный мир. Животный мир не отличается особым богатством видового и количественного состава. Здесь водятся: хищники – волки, лисы, корсаки; грызуны – барсуки, зайцы, тушканчики, суслики, мыши; жвачные – архары. Из птиц распространены коршуны, ястребы, орлы, совы, сороки, тетерева, журавли, жаворонки, утки, воробьи, кеклики, трясогузки и т.д. Пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями (гадюки и ужи). В реках водится

щука, окунь, карась, налим и водяные крысы. Нижеприведенные характеристики некоторых представителей животного мира.

Заяц-русак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Волк эврибионтный вид, предпочитающий селиться в пойменно-тугайных биотопах, в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков.

Лисица распространена повсеместно. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается средиволнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках.

Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства куньих. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов.

Корсак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах.

Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах.

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

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

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

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Как показал анализ, в процессе разведочных работ на месторождении «Сазы» будет образовываться 2 вида неопасных отходов, 1 опасный отход.

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов: промасленная ветошь (абсорбенты, фильтрованные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда) – 0,5 т/год, металлический лом (черные металлы) – 5 т/год, твердые бытовые отходы (смешанные коммунальные отходы) – 2,100 т/год.

Суммарный объем образования отходов на 2025-2031 гг. составляет 7,6 т/год.

Оценка воздействия на состояние экологической системы.

Согласно произведенным расчетам, в процессе проведения разведочных работ в оцениваемый период с 2025 по 2031 гг., на окружающую среду района размещения предприятия будет оказываться воздействие низкой значимости.

Воздействие на население ближайшей к участку селитебной зоны (село Сазды Булак), расположенной на расстоянии 6,9 км от него, будет находиться на допустимом уровне. Экологический риск и риск для здоровья населения при проведении разведочных работ на участке «Сазы» будут минимальными.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

ПРИЛОЖЕНИЕ-1

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



25036181



ЛИЦЕНЗИЯ

31.10.2025 года02974P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"**010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, улица Мәлік Ғабдуллин,
дом № 11, 9

БИН: 250940034592

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

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

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

Особые условия

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

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

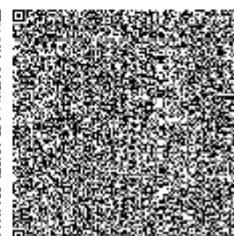
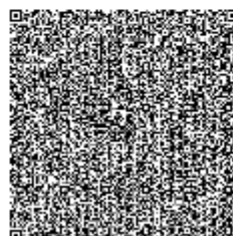
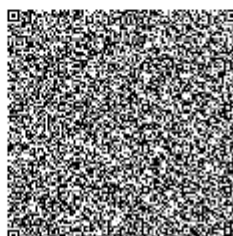
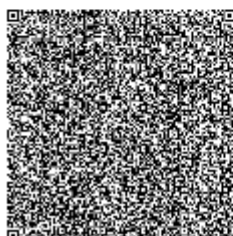
(отчуждаемость, класс разрешения)

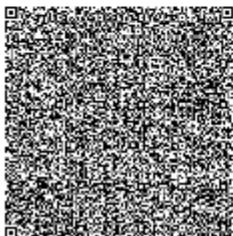
Лицензиар**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

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

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи****Г.АСТАНА**





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02974Р

Дата выдачи лицензии 31.10.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "РУДПРОЕКТ"

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

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

Производственная база

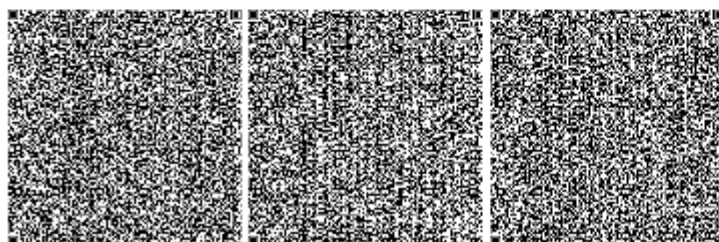
Казахстан, город Астана, район Байконур, улица Мәлік Ғабдуллин, дом 11, кв. 9, почтовый индекс 010000

(местонахождение)

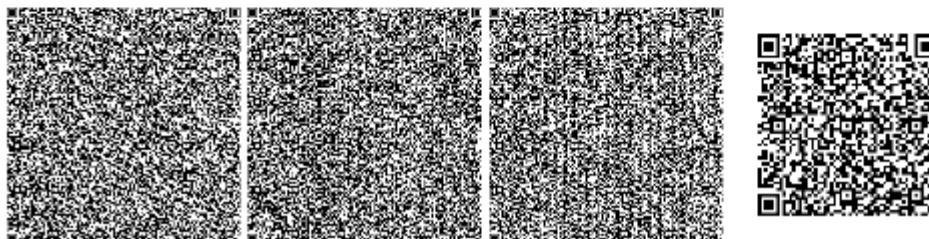
Особые условия действия лицензии

Вода природная (поверхностная, подземная, морская). Сточная вода промышленная и канализационная (в том числе очищенные сточные воды, техническая вода, ливневые стоки). Вода питьевая (вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, вода из централизованных и не централизованных систем водоснабжения). Выбросы промышленных предприятий в атмосферу. Атмосферный воздух населенных мест и санитарно-защитной зоны, селитебной территории, под факельных постов. Воздух рабочей зоны и промышленной площадки. Почва, грунты, донные отложения. Отходы производства (донный нефтешлам, загрязненный нефтепродуктами, серой химикатами грунт, ПХД содержащие материалы, буровой шлам, биотам, жиродержащие отходы, аминовые стоки и другие виды отходов производства. Свалочный газ. Объекты окружающей Среды, отходы.

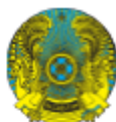
(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



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



ПРИЛОЖЕНИЕ-2
Лицензия на разведку твердых полезных
ископаемых
ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

04.09.2025 жылғы №3624-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "БАЙКЕН ГОЛД" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: Қазақстан, Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, Даяғылы Ақжол, құрылым 37/4.

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

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

2. Лицензия шарттары:

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

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: 10 (он) блок, келесі географиялық координаттармен:

N-43-133-(10д-5г-15) (толық емес), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

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

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: 100,00 АЕК;

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

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

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

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын 2 300,00 АЕК;

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын 3 500,00 АЕК;

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

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

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

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

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

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

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: 04.09.2025 17:56

Пайдаланушы: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ

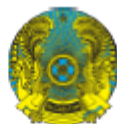
ЕСН: 231040007978

Кілт алгоритмі: ГОСТ 34.10-2015/kz

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



№ 3624-EL
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3624-EL от 04.09.2025

1. Наименование недропользователя: Товарищество с ограниченной ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД" (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Байконыр, Проспект Акжол, сооружение 37/4.

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

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

2. Условия лицензии:

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

2) границы территории участка недр (блоков): 10 (десять):
N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25)

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

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: 100,00 МРП;

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

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 2 300,00 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно 3 500,00 МРП;

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

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

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

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 04.09.2025 17:56

Пользователь: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ

БИН: 231040007978

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/kz

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



№ 3624-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

ПРИЛОЖЕНИЕ-3

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

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



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

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

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

№

ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»

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

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ63RYS01425040 от 28.10.2025 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность – «План разведки твердых полезных ископаемых участка «Сазы» блока : N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25) в Акмолинской области». Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана № 3624-EL от 04 сентября 2025 года, сроком на 6 лет. Участок ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился.

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

Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно заявлению: границы территории участка недр блока : N-43-133- (10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133- (10д-5г-25), N-43-133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25) общей площадью 21,6 кв.км. В



административном отношении, запрашиваемая для разведки территория находится в Аккольском районе, Акмолинской области юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак (ближайшая селитебная зона), в 14,1 км. на северо-западнее от село Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от село Кына и в 23,9 км. западнее село Карасай.

Географические координаты участка «Сазы»:

- 1) 72°18'00"В.Д. 52°00'00"С.Ш;
- 2) 72°18'00"В.Д. 52°02'00"С.Ш;
- 3) 72°19'00"В.Д. 52°02'00"С.Ш;
- 4) 72°19'00"В.Д. 52°03'00"С.Ш;
- 5) 72°20'00"В.Д. 52°03'00"С.Ш;
- 6) 72°20'00"В.Д. 52°01'00"С.Ш;
- 7) 72°25'00"В.Д. 52°01'00"С.Ш;
- 8) 72°25'00"В.Д. 52°00'00"С.Ш.

Участок ранее не разведывался и не разрабатывался, подсчет запасов не производился. Геологические работы направлены на изучение строения участка, выявление золоторудных месторождений и оценку запасов на всех перспективных площадях. В первые два года проводятся горнопроходческие, буровые, геофизические, геохимические, геодезические и лабораторные исследования, на четвертом году готовится документация по ликвидации последствий, в пятый и шестой годы выполняются рекультивация и камеральные работы, завершается проект составлением отчета с подсчетом промышленных запасов.

Заправка автотранспорта будет производиться на специализированных заправочных станциях в с. Сазды булак, спецтехники спецавтотранспортом-топливозаправщиком.

Скважины размещаются вдали от населенных пунктов, буровые и горнопроходческие работы в водоохранных зонах не проводятся. После завершения геологической документации стволы скважин заполняются экологически чистым глинистым раствором, обсадные трубы извлекаются полностью. Легкие горные выработки (канавы) рекультивируются после отбора проб и химико-аналитических исследований.

Полевой лагерь располагается на безопасном удалении от населенных пунктов и водоемов, почвенно-растительный слой временно складировается и возвращается при рекультивации. Электроснабжение лагеря и буровых установок осуществляется от ДЭС, что исключает воздействие на поверхностные и подземные воды и попадание ГСМ или нечистот. Стоянка для автотранспорта и спецтехники, технико-хозяйственные объекты будут оборудованы на территории временного полевого лагеря в 50 м от административно-бытовых объектов.

Строительство склада ГСМ не предусматривается. На участке работ будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты временного строительства бытового и производственного назначения. Режим работы на участке - вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней. Для ТБО и мусора предусматривается установить контейнер под мусор на расстоянии 50 м от лагеря. Раз в неделю контейнер будет чиститься, а мусор вывозиться в места захоронения мусора в с. Сазды булак (6,9 км). Лагерь также оборудуется биотуалетом с умывальником. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью, специализированными обслуживающими организациями содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно договору по графику. Размещение профилей скважин



будет производиться на удаленном расстоянии от населенных пунктов. Горнопроходческие и буровые работы в пределах водоохранных зон не проектируются. По завершении геологической документации ствол скважины заполняется густым экологически чистым глинистым раствором, обсадные трубы извлекаются в полном объеме. Горные выработки легкого типа (канавы), после отбора проб и проведения всего комплекса химико-аналитических работ, рекультивируются в полном объеме. При обустройстве полевого лагеря нарушенный почвенный слой будет складироваться. В процессе ликвидации лагеря его территория будет рекультивироваться с укладкой почвенного слоя на прежнее место. Отрицательное влияние на поверхностные и подземные воды проектируемые работы оказывать не будут, и попадание ГСМ, нечистот в них исключено.

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

1. Полевые работы — проведение геологических, геофизических и топографогеодезических изысканий на площади 21,6 км², направленных на изучение геологического строения участка, выявление разломов, зон минерализации и отбор проб для последующего анализа. Планируется отбор порядка 1000 проб с GPS-привязкой.

2. Горнопроходческие и буровые работы — проходка 15 канав глубиной до 2 м с использованием экскаватора для уточнения рудопроявлений (общий объем снятого почвенно-растительного слоя — 84 м³), а также выполнение колонкового бурения 260 скважин, включая 160 скважин глубиной по 50 м и 100 скважин глубиной по 200 м. Общий объем снятия почвенно-растительного слоя на буровых площадках составляет около 52 м³.

3. Вспомогательные работы — проведение опробования и химико-аналитических исследований керна, камеральная обработка и систематизация полученных данных, лабораторные анализы и подготовка отчетных материалов.

4. Постутилизационные мероприятия — ликвидация временных выработок, обратная засыпка канав и скважин, выравнивание рельефа, восстановление почвенно-растительного слоя и рекультивация нарушенных земель с целью полного восстановления природного состояния территории и минимизации воздействия на окружающую среду.

Бурение колонковых скважин будет выполняться круглосуточно, остальные полевые работы - в светлое время суток, без выходных дней, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на производственной базе недропользователя. Предусматривается, что буровые работы будут выполняться колонковым гидравлическим станком HUANGHAI HYDX-6. Промывка скважин в процессе бурения будет осуществляться технической водой, которая при необходимости доставляется автоцистерной. Исключение составляют участки с рыхлыми отложениями, зонами дробления и повышенной трещиноватостью. Проходка канав и траншей будет выполняться при выявлении зон минерализации и рудопроявлений для уточнения геологического строения и опробования пород. Канавы пройдут вкрест простирания пород для определения контуров и направления минерализованных зон. Перед началом работ снимается и складировается плодородный слой почвы для последующей рекультивации. Засыпка и выглаживание откосов бортов горных выработок будет производиться бульдозером, в труднодоступных местах — вручную после проведения геологической документации и комплекса



опробовательских работ. После отбора проб и геологического описания канавы и шурфы будут засыпаны вскрытой породой с послойным уплотнением и возвратом плодородного слоя. Работы направлены на минимизацию нарушений и подготовку территории к рекультивации. Проходка геологоразведочных выработок будет выполняться экскаватором XCMG XE305D и бульдозером XCMG TY230S с IV квартала 2025 года по IV квартал 2031 года. 10 % работ будут производиться бульдозером (расчистка, рыхление поверхности участка) и 90 % экскаватором. Горная масса окучивается, грузится экскаватором в самосвалы и перевозятся к месту дробления. Горная масса транспортируется автосамосвалами с погрузкой экскаватором. Транспортировка горной массы на ДСУ будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN X3000 грузоподъемностью 25 т. Используемая техника и оборудование: бульдозер XCMG TY230S – 1 шт., фронтальный погрузчик SHANTUI SL30WN – 1 шт., подвижная энергетическая установка ДЭС 250 – 1 шт., топливозаправщик SHACMAN X3000 – 1 шт., экскаватор XCMG XE335C – 1 шт., бульдозер XCMG TY230S – 1 шт., самосвал Shacman SX32586T384C X3000 – 1 шт., буровая установка колонкового бурения HYDX-6 – 1 шт., водовоз SHACMAN 8×4 – 1 шт.

Срок выполнения полевых работ: начало работ – IV квартал 2025г, окончание работ – IV квартал 2031 г. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана № 3624-EL от 04 сентября 2025 года, сроком на 6 лет.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: в административном отношении, запрашиваемая для разведки территория находится в Аккольском районе, Акмолинской области юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак (ближайшая селитебная зона), в 14,1 км. на северо-западнее от села Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от села Кына и в 23,9 км. Площадь геологического блока – 21,6 кв. западнее село Карасай.

Характерной особенностью района является слабо развитая гидрографическая сеть. Постоянно действующей гидросети нет. Два значительных по длине лога Тонгабай и Кинкпай, пересекающие площадь исследования в южном и восточном направлении, выражены в рельеф слабо и оживляются только в периоды бурных ливней и снеготаяния. Наиболее крупным озером является Алаколь, расположено в 10,2 км от лицензионной территории.

Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой, проектом предусматривается завоз бутилированной покупной воды из с. Сазды булак. В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд по Договору с водоснабжающей Компанией региона. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и хлорируются. Пылеподавление при экскавации горной массы и бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением водой с помощью поливочных машин. Стирка грязной одежды будет осуществляться на производственной базе недропользователя, находящейся в с. Сазды булак. Раз в неделю рабочему персоналу будет выдаваться чистый комплект рабочей одежды. Хозяйственно бытовые сточные воды будут сбрасываться в биотуалет, который будет установлен на участке работ. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью,



специализированными обслуживающими организациями содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно договору по графику.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

Видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, не питьевая). Вода питьевого качества - 189 м³/период. Итого хоз-бытового качества - 3,780 м³/период. Общая прогнозная годовая потребность в технической воде составляет 113,4 м³. Сточная вода будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом.

Растительный мир района в северной части района встречаются березово-сосновые леса, а в водоемах – водные растения и тростники. Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут. Почвенный покров в пределах изучаемой территории представлен преимущественно темно-каштановыми тяжело суглинистыми, местами заслонёнными почвами, поэтому преобладает подынно-типчаковая растительность с сухостепным разнотравьем. В местах, где происходит разведка, будет проведено восстановление растительности после завершения работ с использованием местных видов растений, приспособленных к условиям региона. Для защиты растительного покрова от механических повреждений предусмотрено ограничение передвижения техники и сотрудников за пределами рабочих зон.

Животный мир представлен типичными степными животными: волки, лисы, корсаки, зайцы, косули, а также лоси и кабаны в лесных зонах. В водоемах обитают карась, карп, линь и ондатра. Пернатый представлен в основном перелетными птицами гуси, утки, журавли. Встречаются рябчики и куропатки. Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут. 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).

Теплоснабжение участка работ – не предусматривается. Работы будут проводиться в теплое время года. Электроснабжение – за счет дизельгенераторов. Источник приобретения ГСМ – ближайшие АЗС.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: диоксид азота (класс опасности 2) – 0,5376 т/год; оксид азота (класс опасности 3) – 0,08736 т/год; углерод (сажа) (класс опасности 3) – 0,0240006 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 0,21 т/год; оксид углерода (класс опасности 4) – 0,546 т/год; алканы C12-19 (класс опасности 4) – 0,14405209356 т/год; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 0,075234976 т/год; бенз /а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (класс опасности 1) – 0,00000084 т/год; формальдегид (Метаналь) (609) (класс опасности 2) –



0,00600012/год; сероводород (Дигидросульфид) (518) (класс опасности 2) – 0,00000014644т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2025-2031 гг. в год составит: 0,630248236 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 Сазы 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. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалет.

В период проведения геологоразведочных работ образуются:

1) Смешанные коммунальные отходы (код отхода - 20 03 01). Предполагаемый объем образования - 2,1 т/год. 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°C 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 (код отхода - 16 01 17) 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. Предполагаемый объем образования 5,0 т/год.

3) Промасленная ветошь (код отхода - 16 07 08*) образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. 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. Предполагаемый объем образования 0,5 т/год.

Общий объем образования отходов составит 7,6 т/год.

В процессе проведения геологоразведочных работ образование бурового шлама не ожидается, поскольку применяется метод колонкового бурения с извлечением керна, при котором до 50 % объема скважины составляет керн, направляемый на лабораторные исследования. Оставшееся незначительное количество бурового раствора состоит из глинистых материалов и полностью используется при рекультивации буровой площадки. Таким образом, отход в виде бурового шлама не образуется. Ремонтных работ на участке не предусматривается. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.



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

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

- приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;
- приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;
- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).

Согласно заявлению о намечаемой деятельности № KZ63RYS01425040 от 28.10.2025 г., в период проведения геологоразведочных работ планируется образование отходов промасленной ветоши. Проведение геологических, геофизических и топографогеодезических изысканий на площади 21,6 км².

Согласно представленного ответа РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»: «координатные точки 1 и 2 будут частично застроены в лесозаготовки мирного лесничества КГУ «Степногорское ОПМ»».

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

Руководитель

М. Кукумбаев

Исп.: Н. Бегалина
Тел.: 76-10-19



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



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

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

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

№ _____

ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

1. Заявление о намечаемой деятельности;
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ63RYS01425040 от 28.10.2025 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно заявлению: в административном отношении, запрашиваемая для разведки территория находится в Аккольском районе, Акмолинской области юго-восточнее в 6,9 км от с. Сазды булак (ближайшая селитебная зона), в 14,1 км. на северо-западнее от села Бестогай, в 17,4 км на северо-запад от села Кына и в 23,9 км. Площадь геологического блока – 21,6 кв. западнее село Карасай.

Характерной особенностью района является слабо развитая гидрографическая сеть. Постоянно действующей гидросети нет. Два значительных по длине лога Тонгабай и Кинкпай, пересекающие площадь исследования в южном и восточном направлении, выражены в рельеф слабо и оживляются только в периоды бурных ливней и снеготаяния. Наиболее крупным озером является Алаколь, расположено в 10,2 км от лицензионной территории.

Снабжение полевых лагерей технической и питьевой водой, проектом предусматривается завоз бутилированной покупной воды из с. Сазды булак. В емкостях по 19 литров, с установкой диспенсера, и завоз технической воды автоцистерной для технических нужд по Договору с водоснабжающей Компанией региона. Емкости для хранения воды периодически обрабатываются и хлорируются. Пылеподавление при экскавации горной массы и бульдозерных работах (в теплое время года) предусматривается орошением водой с помощью поливмашин.

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



Стирка грязной одежды будет осуществляться на производственной базе недропользователя, находящейся в с. Сазды булак. Раз в неделю рабочему персоналу будет выдаваться чистый комплект рабочей одежды. Хозяйственно бытовые сточные воды будут сбрасываться в биотуалет, который будет установлен на участке работ. Туалет периодически (раз в декаду) будут обрабатываться хлорной известью, специализированными обслуживающими организациями содержимое биотуалетов будет вывозиться согласно договору по графику.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при извлечении горной массы не предусматривается. Необходимость в оформлении разрешения на специальное водопользование согласно п. 1 ст. 66 Водного кодекса РК отсутствует.

Видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, не питьевая). Вода питьевого качества - 189 м³/период. Итого хоз-бытового качества - 3,780 м³/период. Общая прогнозная годовая потребность в технической воде составляет 113,4 м³. Сточная вода будет собираться в выгребную яму и сдаваться по договору в подрядную организацию. Водоотведение на период работ и эксплуатации водоотвод осуществляется в водонепроницаемый выгреб, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом.

Растительный мир района в северной части района встречаются березово-сосновые леса, а в водоемах – водные растения и тростники. Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут. Почвенный покров в пределах изучаемой территории представлен преимущественно темно-каштановыми тяжело суглинистыми, местами заслонёнными почвами, поэтому преобладает подынно-типчакковая растительность с сухостепным разнотравьем. В местах, где происходит разведка, будет проведено восстановление растительности после завершения работ с использованием местных видов растений, приспособленных к условиям региона. Для защиты растительного покрова от механических повреждений предусмотрено ограничение передвижения техники и сотрудников за пределами рабочих зон.

Животный мир представлен типичными степными животными: волки, лисы, корсаки, зайцы, косули, а также лоси и кабаны в лесных зонах. В водоемах обитают карась, карп, линь и ондатра. Пернатый представлен в основном перелетными птицами гуси, утки, журавли. Встречаются рябчики и куропатки. Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни животных и людей работы проводиться не будут. 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).

Теплоснабжение участка работ – не предусматривается. Работы будут проводиться в теплое время года. Электроснабжение – за счет дизельгенераторов. Источник приобретения ГСМ – ближайшие АЗС.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований. Объем выбросов: диоксид азота (класс опасности 2) – 0,5376т/год; оксид азота (класс опасности 3) - 0,08736/год; углерод (сажа) (класс



опасности 3) – 0,0240006 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 0,21 /год; оксид углерода (класс опасности 4) – 0,546 т/год; алканы C12-19 (класс опасности 4) – 0,14405209356 т/год; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – 0,075234976 т/год; бенз /а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (класс опасности 1) – 0,000000084 т/год; формальдегид (Метаналь) (609) (класс опасности 2) – 0,006000012/год; сероводород (Дигидросульфид) (518) (класс опасности 2) – 0,00000014644т/год. Предполагаемый общий объем выбросов на 2025-2031 гг. в год составит: 0,630248236 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 Сазы не входит в вид деятельности, на которое распространяются требования о предоставлении отчетности в Регистр выбросов и переносе загрязнении и в перечень загрязнителей для отчетности по отраслям промышленности.

Сбросы сточных вод на поверхностные и подземные воды на проектируемом участке работ не предусматривается. На производственные нужды вода используется только на полив автодорог. На участке планируется установить биотуалет.

В период проведения геологоразведочных работ образуются: -

4) Смешанные коммунальные отходы (код отхода - 20 03 01). Предполагаемый объем образования = 2,1 т/год. 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°C 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.

5) Металлический лом (код отхода - 16 01 17) 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. Предполагаемый объем образования 5,0 т/год.

6) Промасленная ветошь (код отхода - 16 07 08*) образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. 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. Предполагаемый объем образования 0,5 т/год.

Общий объем образования отходов составит 7,6 т/год.

В процессе проведения геологоразведочных работ образование бурового шлама не ожидается, поскольку применяется метод колонкового бурения с извлечением керна, при котором до 50 % объема скважины составляет керн, направляемый на лабораторные исследования. Оставшееся незначительное количество бурового раствора состоит из глинистых материалов и полностью используется при рекультивации буровой площадки. Таким образом, отход в виде бурового шлама не



образуется. Ремонтных работ на участке не предусматривается. Отсутствует возможность превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Выводы

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238, ст.397 Кодекса.

2. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.

3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охраны от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.

4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.

5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу.

6. Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение 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. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

7. Согласно представленному заявлению, в ходе проведения геологоразведочных работ образование бурового шлама не предполагается. Вместе с тем проектом предусмотрена промывка скважин. В связи с этим при дальнейшей разработке проектной документации необходимо привести сведения о наличии бурового шлама в соответствии с фактическими технологическими процессами.

8. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

9. Согласно представленному заявлению, при выполнении работ предусматривается проведение дробления горной массы на ДСУ. В процессе дальнейшей разработки проектной документации необходимо представить обоснование данного проектного решения, поскольку операции по дроблению относятся к одной из стадий переработки полезного ископаемого.

10. Необходимо учесть требования п.6 ст. 50 Кодекса: «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого



документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств».

11. При дальнейшей разработке проектных материалов необходимо представить информацию по наличию/отсутствию подземных вод (в том числе питьевого качества) по отношению к участку работ, в соответствии с ст.66, ст.224 Кодекса.

Учесть замечания и предложения от заинтересованных государственных органов:

РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области»

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее - Департамент) сообщает следующее.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Намечаемая деятельность ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» - «План разведки твердых полезных ископаемых участка «Сазы».

Требования к разведочным работам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения отсутствуют.

Однако, необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения:

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоносчикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;
- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о.



Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области»

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области рассмотрев заявление о намечаемой деятельности ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» «План разведки твердых полезных ископаемых участка «Сазы» блока : N-43-133-(10д-5г-15) (частично), N-43-133-(10д-5г-19), N-43-133-(10д-5г-20), N-43-133-(10д-5г-24), N-43-133-(10д-5г-25), N-43- 133-(10е-5в-21), N-43-133-(10е-5в-22), N-43-133-(10е-5в-23), N-43-133-(10е-5в-24), N-43-133-(10е-5в-25) в Акмолинской области» сообщает следующее.

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса.

Необходимо предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 Кодекса

Необходимо предусмотреть мероприятия по раздельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 к Кодексу.

При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом



Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

РГУ «Ақмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»

Ақмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира информирует ваше письмо от 29 октября 2025 года №02-03/1286-И о планируемой деятельности ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» о том, что координатные точки 1 и 2 будут частично застроены в лесозаготовки мирного лесничества КГУ «Степногогорское ОПМ» на участке 21;90 квартала 25.

В этой связи, при проведении работ по разведке твердых полезных ископаемых на территории государственного лесного фонда работы необходимо проводить в соответствии с правилами проведения работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием в Государственном лесном фонде, утвержденными приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85.

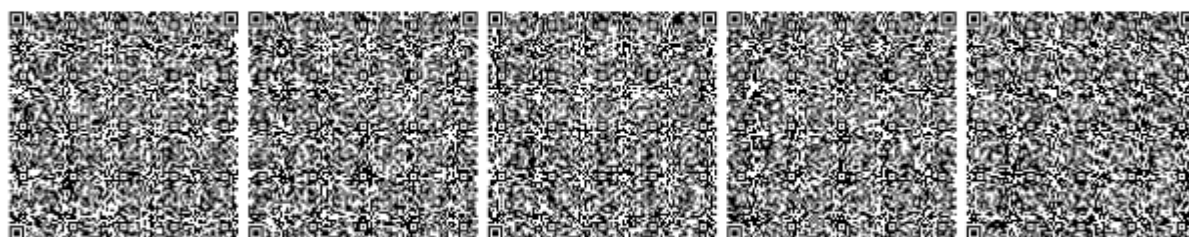
Руководитель

М. Кукумбаев

Исп.: Н. Бегалина
Тел.: 76-10-19

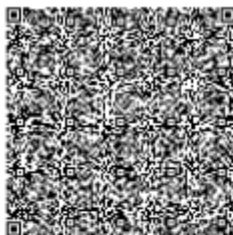
Руководитель департамента

Кукумбаев Мағзұм Асхатович



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





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



ПРИЛОЖЕНИЕ-4
Протоколы расчетов валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 009, Акмолинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, ДЭС

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 42

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 429

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 0.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 0.5 * 429 = 0.00187044 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00187044 / 0.653802559 = 0.002860864 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

год	Примесь	г/сек без очист ки	т/год без очист ки	% очи стки	г/сек с очист кой	т/год с очистк ой
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3660 8	0.5376	0	0.3660 8	0.5376
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0594 88	0.0873 6	0	0.0594 88	0.08736
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0170 2415	0.0240 0006	0	0.0170 2415	0.02400 006
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.143	0.21	0	0.143	0.21
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3694 16667	0.546	0	0.3694 16667	0.546
703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000 00408	0.0000 0084	0	0.0000 00408	0.00000 084
325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0040 86225	0.0060 0012	0	0.0040 86225	0.00600 012
754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0987 37925	0.1439 9994	0	0.0987 37925	0.14399 994

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:19:36

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 02, Снятие и сдувание 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 от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Песок

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, **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

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

Количество материала, поступающего на склад, т/год, **$MGOD = 190.4$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, **$MH = 0.03$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²·с

Размер куска в диапазоне: 50 – 100 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), **$F = 0.4$**

Площадь основания штабелей материала, м², **$S = 1$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K6 = 1.4$**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), **$M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 190.4 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.02887$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), **$G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.03 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.001264$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), **$M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.0171$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot (1-0.7) \cdot 1000 = 0.000543$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.02887 + 0.0171 = 0.04597$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001264$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	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)	0.001264	0.04597

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:23:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 03, Проходка канав и шурфов

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: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

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), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 118$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.02$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 118 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.017892576$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.02 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.0008424$**

Итоговая таблица выбросов

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	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)	0.0008424	0.017892576

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:32:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 04, Работы от буровой установки

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: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

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), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 45$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.007$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 45 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.00682344$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.007 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.00029484$**

Итоговая таблица выбросов

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	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)	0.00029484	0.00682344

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:34:47

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 05, Работы от буровой установки керн

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: Песок

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K_0 = 1.3$**

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), **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 30$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 0.005$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$_M_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 30 \cdot (1-0.7) \cdot 10^{-6} = 0.00454896$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$_G_ = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 0.005 \cdot (1-0.7) / 3600 = 0.0002106$**

Итоговая таблица выбросов

од	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
908	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)	0.0002106	0.00454896

ЭРА v3.0.405

Дата:22.10.25 Время:15:41:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 009, Акмолинская область

Объект: 0001, Вариант 1 Сазы

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 06, Топливозарпавщик

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Конструкция резервуара: Наземный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **$C_{MAX} = 1.86$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 1$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$COZ = 0.96$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 1$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 5$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 5) / 3600 = 0.002583$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), **$MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 1 + 1.32 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.00000228$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ (с. 20), ***J = 50***

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), ***MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1 + 1) · 10⁻⁶ = 0.00005***

Валовый выброс, т/год (7.1.3), ***MR = MZAK + MPRR = 0.00000228 + 0.00005 = 0.0000523***

Полагаем, ***G = 0.002583***

Полагаем, ***M = 0.0000523***

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 · M / 100 = 99.72 · 0.0000523 / 100 = 0.00005215356***

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.002583 / 100 = 0.002575767***

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0000523 / 100 = 0.00000014644***

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.002583 / 100 = 0.0000072324***

Итоговая таблица выбросов

<i>од</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000072324	0.00000014644
754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025757676	0.00005215356

ПРИЛОЖЕНИЕ-5
Результаты расчета рассеивания загрязняющих
веществ в атмосфере

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "РУДПРОЕКТ"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Акмолинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mr} = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 9.3 град.С
Температура зимняя = -1.7 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98	1.0	1.00	0	0.3660800			

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C _m	U _m	X _m			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---			
1	0001	0.366080	T	3.422260	9.44	65.9			
~~~~~									
Суммарный $M_q = 0.366080$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.422260 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 9.44 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(У_{мр}) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~ |

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

| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.006: 0.006: 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:

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:

~~~~~

----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 19500 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

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:

~~~~~

----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

```
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;-----;  
Qc : 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:  
~~~~~  

y= 19000 : Y-строка 3 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
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:
~~~~~  
  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;-----;  
Qc : 0.006: 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: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;
Qc : 0.005: 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:
~~~~~  
  
-----  
y= 18500 : Y-строка 4 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=178)  
-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
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:  
~~~~~  

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 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:  
~~~~~  

y= 18000 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=178)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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:
~~~~~  
  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;-----;  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~  
  
-----  
y= 17500 : Y-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=178)
```

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
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:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 17000 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=178)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

---  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
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:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~

-----  
y= 16500 : Y-строка 8 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
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: 0.002:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:  
~~~~~

y= 16000 : Y-строка 9 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=182)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

```

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
-----

-----
y= 15500 : Y-строка 10 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=182)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
y= 15000 : Y-строка 11 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
y= 14500 : Y-строка 12 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
-----

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
y= 14000 : Y-строка 13 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)
-----:

```

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
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: 0.003: 0.003:
~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.004: 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: 0.001:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---

y= 13500 : Y-строка 14 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=183)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:  
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: 0.004: 0.004:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

---

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 13000 : Y-строка 15 Стах= 0.025 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=184)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 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:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---

y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.033: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=185)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:
-----

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.046: 0.046: 0.043: 0.038: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----

-----
y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.071 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=187)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.040: 0.051: 0.062:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012:
Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 125 : 130 : 137 : 146 : 158 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.36 :
-----

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.071: 0.063: 0.052: 0.041: 0.033: 0.027: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 172 : 187 : 201 : 212 : 222 : 229 : 235 : 241 : 243 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 :
Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 : 2.38 :
-----

-----
y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.122 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=189)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.030: 0.038: 0.052: 0.072: 0.097:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019:
Фоп: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 112 : 117 : 122 : 129 : 138 : 151 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.38 :
-----

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.120: 0.122: 0.099: 0.075: 0.054: 0.040: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cс : 0.024: 0.024: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 169 : 189 : 207 : 221 : 230 : 237 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :
Уоп: 2.35 : 2.35 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

```



```

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.240 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=194)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.026: 0.033: 0.045: 0.066: 0.104: 0.165:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 118 : 126 : 140 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.38 :
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.235: 0.240: 0.173: 0.109: 0.070: 0.047: 0.034: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.047: 0.048: 0.035: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 163 : 194 : 218 : 233 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Uоп: 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.35 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.557 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=208)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.050: 0.079: 0.137: 0.268:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.054:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 109 : 119 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.37 :
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.527: 0.557: 0.289: 0.147: 0.083: 0.053: 0.037: 0.028: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.105: 0.111: 0.058: 0.029: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 147 : 208 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Uоп: 2.61 : 2.69 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 1.556 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=288)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.036: 0.052: 0.083: 0.150: 0.321:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.030: 0.064:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :

```

```

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 1.210: 1.556: 0.352: 0.161: 0.087: 0.055: 0.037: 0.028: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc: 0.242: 0.311: 0.070: 0.032: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

y= 9000 : Y-строка 23 Cmax= 0.431 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.035: 0.049: 0.076: 0.129: 0.237:
Cc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.047:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 54 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.38 : 2.37 :
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.414: 0.431: 0.254: 0.137: 0.080: 0.051: 0.036: 0.027: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc: 0.083: 0.086: 0.051: 0.027: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 26 : 339 : 308 : 295 : 288 : 284 : 282 : 280 : 277 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :
Uоп: 2.39 : 2.39 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

y= 8500 : Y-строка 24 Cmax= 0.194 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=348)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.062: 0.093: 0.141:
Cc: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.019: 0.028:
Фоп: 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 50 : 36 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.38 :
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.191: 0.194: 0.147: 0.097: 0.065: 0.045: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc: 0.038: 0.039: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 14 : 348 : 326 : 311 : 302 : 296 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 :
Uоп: 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.39 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
-----

```

y= 8000 : Y-строка 25 Cmax= 0.101 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=352)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.048: 0.065: 0.085:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017:

Фоп: 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 26 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.100: 0.101: 0.087: 0.067: 0.050: 0.038: 0.029: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009:

Cc : 0.020: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 10 : 352 : 335 : 322 : 312 : 305 : 300 : 295 : 293 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 :

Uоп: 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 282 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

y= 7500 : Y-строка 26 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=354)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.055:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011:

Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 21 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.061: 0.062: 0.056: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

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

Фоп: 8 : 354 : 341 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 :

Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 285 : 284 : 283 : 283 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 : 2.38 :

y= 7000 : Y-строка 27 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=355)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.041: 0.041: 0.039: 0.035: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

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

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~
y= 6500 : Y-строка 28 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=356)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~
---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 6000 : Y-строка 29 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 5500 : Y-строка 30 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~
---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= 5000 : Y-строка 31 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
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: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 32 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.001: 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:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 33 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 3)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 34 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001:

```

```

~~~~~
y= 3000 : Y-строка 35 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~
y= 2500 : Y-строка 36 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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:
~~~~~
---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
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:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~
y= 2000 : Y-строка 37 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~
---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~~~
y= 1500 : Y-строка 38 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
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: 0.002:
~~~~~

```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
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: 0.001:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 39 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)  
-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.007: 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: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 40 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 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: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 41 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)  
-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5557916 доли ПДКмр |
| 0.3111583 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 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 | 0001 | T | 0.3661 | 1.5557916 | 100.00 | 100.00 | 4.2498679 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 | - 1

2-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 | - 2

3-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 | - 3

4-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 | - 4

5-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 | - 5

6-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 | - 6

7-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 | - 7

8-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 | - 8

9-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 | - 9

10-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.013 | - 10

11-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 | - 11

12-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 | - 12

13-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 | - 13

14-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 |-14
 |
 15-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.024 0.025 0.025 |-15
 |
 16-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.019 0.022 0.025 0.028 0.031 0.033 0.033 |-16
 |
 17-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.032 0.037 0.042 0.046 0.046 |-17
 |
 18-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.026 0.032 0.040 0.051 0.062 0.070 0.071 |-18
 |
 19-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.020 0.023 0.030 0.038 0.052 0.072 0.097 0.120 0.122 |-19
 |
 20-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.026 0.033 0.045 0.066 0.104 0.165 0.235 0.240 |-20
 |
 21-C 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.036 0.050 0.079 0.137 0.268 0.527 0.557 C-21
 |
 22-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.036 0.052 0.083 0.150 0.321 1.210 1.556 |-22
 |
 23-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.027 0.035 0.049 0.076 0.129 0.237 0.414 0.431 |-23
 |
 24-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.025 0.032 0.043 0.062 0.093 0.141 0.191 0.194 |-24
 |
 25-| 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.023 0.029 0.036 0.048 0.065 0.085 0.100 0.101 |-25
 |
 26-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.025 0.030 0.037 0.046 0.055 0.061 0.062 |-26
 |
 27-| 0.007 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.025 0.030 0.034 0.038 0.041 0.041 |-27
 |
 28-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.030 0.030 |-28
 |
 29-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.023 0.023 |-29
 |
 30-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 |-30
 |
 31-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 |-31
 |
 32-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 |-32
 |
 33-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 |-33
 |
 34-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |-34
 |
 35-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 |-35
 |
 36-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-36
 |
 37-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-37
 |
 38-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-38
 |
 39-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-39
 |
 40-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-40
 |
 41-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-41
 |
 |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 0.005 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 0.004 0.004 0.004 |- 1
 |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
 |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3
 |
 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4
 |
 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 5
 |

0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | - 6
|
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 | - 7
|
0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 | - 8
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | - 9
|
0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | -10
|
0.014 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | -11
|
0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | -12
|
0.017 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | -13
|
0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | -14
|
0.024 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -15
|
0.031 0.029 0.026 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -16
|
0.043 0.038 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -17
|
0.063 0.052 0.041 0.033 0.027 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -18
|
0.099 0.075 0.054 0.040 0.030 0.024 0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 | -19
|
0.173 0.109 0.070 0.047 0.034 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 | -20
|
0.289 0.147 0.083 0.053 0.037 0.028 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 C-21
|
0.352 0.161 0.087 0.055 0.037 0.028 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.007 0.007 0.006 | -22
|
0.254 0.137 0.080 0.051 0.036 0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 | -23
|
0.147 0.097 0.065 0.045 0.033 0.026 0.021 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 | -24
|
0.087 0.067 0.050 0.038 0.029 0.023 0.020 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -25
|
0.056 0.047 0.038 0.031 0.026 0.021 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 | -26
|
0.039 0.035 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 | -27
|
0.029 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -28
|
0.023 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 | -29
|
0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | -30
|
0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 | -31
|
0.015 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 | -32
|
0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 | -33
|
0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 | -34
|
0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 | -35
|
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 | -36
|
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | -37
|
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 | -38
|
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 | -39
|
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 0.005 0.005 0.004 0.004 | -40

```

      |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|-----|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 1
      |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
      |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3
      |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 4
      |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 5
      |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 6
      |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
      |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 8
      |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 9
      |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-10
      |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-11
      |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-12
      |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-13
      |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-14
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-15
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-16
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-17
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-19
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-20
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 C-21
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-22
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-23
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-24
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-25
      |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-26
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-27
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-28
      |
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-29
      |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-30
      |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-31
      |

```

```

0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-32
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-33
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-34
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-35
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-37
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-38
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-39
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-40
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
|
--|----|----|----|----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.5557916$ долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.3111583 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: $X_m = 8500.0$ м
(X-столбец 18, Y-строка 22) $Y_m = 9500.0$ м
При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 САЗЫ.
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
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(У<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= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

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= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0062642 доли ПДКмр|

| 0.0012528 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.

и скорости ветра 2.36 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	0001	T	0.3661	0.0062642	100.00	100.00	0.017111436
---	------	---	--------	-----------	--------	--------	-------------

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

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

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:  
-----  
x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.033: 0.035:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
~~~~~

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qc : 0.035: 0.034: 0.032: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

---

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:  
-----  
x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:  
-----  
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.038: 0.047: 0.058: 0.067: 0.071: 0.067: 0.059: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Фоп: 39 : 40 : 41 : 47 : 55 : 65 : 77 : 90 : 103 : 116 : 126 : 126 : 126 : 127 : 129 :  
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :  
~~~~~

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.055: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 130 : 131 : 133 : 134 : 136 : 137 : 139 : 140 : 141 : 143 : 148 : 155 : 159 : 162 : 165 :
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 :
~~~~~

---

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:  
-----  
x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:  
-----  
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:

x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:

Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

---

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:  
-----  
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:  
-----  
Qc : 0.025: 0.031: 0.040: 0.054: 0.075: 0.104: 0.134: 0.149: 0.085: 0.055: 0.038: 0.029: 0.022: 0.019: 0.017:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 202 : 205 : 210 : 215 : 223 : 235 : 250 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 272 : 270 : 270 :  
Uоп: 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:

x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:

Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 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= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:  
 -----;  
 x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:  
 -----;  
 Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 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:  
 ~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
 -----;

x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
 -----;

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1492340 доли ПДКмр |  
 | 0.0298468 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 2.38 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 | 0001 | T | 0.3661 | 0.1492340 | 100.00 | 100.00 | 0.407654166 | | |
| | | | | | | | | | |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 САЗЫ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
 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. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | T | 2.0 | 2.2 | 3.00 | 11.22 | 70.0 | 8276.74 | 9571.98 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0594880 | | | |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 САЗЫ.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | | | |
|-----------|-----|---|-----|----|----|----|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | | | | | |

```

|-п/п-|-Ист.-|-----|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
| 1 | 0001 | 0.059488 | Т | 0.278059 | 9.44 | 65.9 |
|~~~~~|
|Суммарный Мq= 0.059488 г/с      |
|Сумма См по всем источникам =  0.278059 долей ПДК  |
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с |
|_____|

```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

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= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)

```

-----;
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;

```

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;

```

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;

```



~~~~~

-----

[illegible][illegible]

-----

[illegible]

-----

-----

[illegible]

-----

[illegible]

_____

[illegible]

.....*

-----

[illegible]

-----

[illegible][illegible]

-----*

-----

142

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 17500$  : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8000.0$ ; напр.ветра=178)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]
$$y = 17000 : Y\text{-строка } 7 \text{ } C_{\max} = 0.001 \text{ долей ПДК } (x = 8000.0; \text{напр.ветра} = 178)$$

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 16500$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=182)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:



[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

$y = 14000$  : Y-строка 13  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=183)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cf : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$y = 13500 : Y\text{-строка } 14 \text{ Cmax} = 0.002 \text{ долей ПДК (x = 8500.0; напр. ветра = 183)}$$

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

0c : 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:

$C_f$ : 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: 0.000:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

QC : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cf : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$y = 13000 : Y\text{-строка } 15 \text{ } C_{\max} = 0.002 \text{ долей ПДК (} x = 8500.0; \text{ напр. ветра} = 184)$$

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

OC : 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:

Cf : 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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 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:

~~~~~

y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=184)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

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

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

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: 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:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 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:

~~~~~

y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=185)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

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: 0.001:

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: 0.000:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 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:

~~~~~

y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=187)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:

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: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.006: 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: 0.001:

Cc : 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: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 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:

~~~~~

y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=189)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 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: 0.002: 0.002: 0.003:  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 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: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 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:  
-----  
y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=194)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013:  
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: 0.002: 0.003: 0.005:  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.019: 0.019: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 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:  
-----  
y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=208)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022:  
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: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009:  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.043: 0.045: 0.024: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 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:  
-----  
y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=288)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.026:  
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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010:  
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :  
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.098: 0.126: 0.029: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.039: 0.051: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 ~~~~~  
 Qc : 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:  
 Фоп: 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : : : :  
 Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : : : :  
 ~~~~~  
 y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.019:
 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: 0.002: 0.002: 0.004: 0.008:
 ~~~~~  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.034: 0.035: 0.021: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.013: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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:
 ~~~~~  
 y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=348)  
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011:  
 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: 0.002: 0.003: 0.005:  
 ~~~~~  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 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:  
 ~~~~~  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 ~~~~~  
 Qc : 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:  
 ~~~~~  
 y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=352)
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007:
 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: 0.002: 0.002: 0.003:
 ~~~~~  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 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: 0.003: 0.003: 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:
 ~~~~~  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 ~~~~~  
 Qc : 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:

```

~~~~~
y= 7500 : Y-строка 26 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=354)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 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:
~~~~~

y= 7000 : Y-строка 27 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.003: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 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:
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 28 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 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 : 0.001: 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:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 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:
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 29 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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: 0.002: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---

```


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 : 0.001: 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:

Qc : 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:

[illegible]

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 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: 0.000:

Qc : 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:

[illegible]

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:

Qc : 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:

[illegible][illegible]

Qc : 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:

[illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible][illegible]

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

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 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= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1264081 доли ПДКмр|

| 0.0505632 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 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-(Мг)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | b=C/M --- |
|------|-------|-----|-----------|--------------|-------|-------|-----------|

| | | | | | | | |
|---|------|---|--------|-----------|--------|--------|-----------|
| 1 | 0001 | Т | 0.0595 | 0.1264081 | 100.00 | 100.00 | 2.1249337 |
|---|------|---|--------|-----------|--------|--------|-----------|

| ----- |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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-| . . . . . | - 1

2-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 | - 2

3-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 | - 3

4-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 4

5-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 5

6-| . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 6

7-| . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 7

8-| . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 8

9-| . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 9

10-| 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 | - 10

11-| 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 | - 11

12-| 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 | - 12

13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 13

14-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 | - 14

15-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 | - 15

16-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 | - 16

17-| 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 0.003 0.004 0.004 | - 17

18-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 | - 18

19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.010 | - 19

20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.013 0.019 0.019 | - 20

21-С 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.022 0.043 0.045 С-21

22-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.012 0.026 0.098 0.126 | - 22

23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.010 0.019 0.034 0.035 | - 23

24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.008 0.011 0.015 0.016 | - 24

25-| 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 0.005 0.007 0.008 0.008 | - 25

26-| 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 0.004 0.005 0.005 | - 26

27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 | - 27

28-| 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 0.002 0.002 | - 28



```

      |
0.024 0.012 0.007 0.004 0.003 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 C-21
      |
0.029 0.013 0.007 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
      |
0.021 0.011 0.006 0.004 0.003 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
      |
0.012 0.008 0.005 0.004 0.003 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 |-24
      |
0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
      |
0.005 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 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
      |
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 0.001 0.001 0.000 |-27
      |
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 0.001 0.001 0.000 |-28
      |
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 0.001 0.000 |-29
      |
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 0.001 0.000 |-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 0.000 . |-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 0.000 0.000 . |-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 0.000 0.000 . . |-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 0.000 . . . |-34
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 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 . . . |-35
      |
0.001 0.001 0.001 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 . . . . |-36
      |
0.001 0.001 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 . . . . . |-37
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . |-38
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . . . |-39
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . . . . |-40
      |
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . . . . . . |-41
      |
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|----|----|----|----|---
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
. . . . . |-8
      |
. . . . . |-9
      |
. . . . . |-10
      |
. . . . . |-11
      |
. . . . . |-12

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1264081$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0505632 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 288 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с



8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

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

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

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: 0.001: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005090 доли ПДКмр |  
| 0.0002036 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| ----                                                         | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----  | -----         |
| 1                                                            | 0001  | Т     | 0.0595 | 0.0005090 | 100.00   | 100.00 | 0.008555718   |
| -----                                                        |       |       |        |           |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |           |          |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:48

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

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: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
|-----|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 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: 0.001:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.001: 0.001:

```

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 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= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 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= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121253 доли ПДКмр |  
 | 0.0048501 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 2.38 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.0595 | 0.0121253 | 100.00   | 100.00 | 0.203827068   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код  | Тип | Н   | D   | Wo   | V1    | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-----|------|-------|------|---------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~    | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001 | T   | 2.0 | 2.2 | 3.00 | 11.22 | 70.0 | 8276.74 | 9571.98 |    |    | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0170242 |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      |              |           | Их расчетные параметры |  |  |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|-----------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                              | Код    | M        | Тип  | Cm           | Um        | Xm                     |  |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---             |  |  |  |
| 1                                                  | 0001   | 0.017024 | T    | 0.636594     | 9.44      | 33.0                   |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.017024 г/с                         |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.636594 долей ПДК   |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 9.44 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000  
 размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 19500 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 19000 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----\*

-----

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

-----\*

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

[illegible]



~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----\*

-----

[illegible]

~~~~~

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

.....\*

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

-----\*

[illegible]

```

cc : 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000; 0.0000;
~~~~~

```

\_\_\_\_\_\*

\_\_\_\_\_

[illegible][illegible]


~~~~~

-----

-----

[illegible]

~~~~~

-----x-----

[illegible]

~~~~~

.....

[illegible]

~~~~~

-----\*

[illegible]

~~~~~

-----*

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

.....*

_____

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

-----*

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_\*

\_\_\_\_\_

[illegible]

~~~~~

```

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.040: 0.044: 0.015: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.006: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

y= 9500 : Y-строка 22 Cmax= 0.107 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=288)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003:
Фоп: : : : : : 89 : 89 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :
Уоп: : : : : : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.087: 0.107: 0.022: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.013: 0.016: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : : : : :
Уоп: 2.46 : 2.72 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : : : : :
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : : : :
Уоп: : : : : : : :
~~~~~

y= 9000 : Y-строка 23 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.028: 0.030: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

y= 8500 : Y-строка 24 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=348)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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: 0.001:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

```

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

~~~~~

-----

```

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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:
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;
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:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

[illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible]

```

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;-----;
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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

[illegible]





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1067404 доли ПДКмр |  
 | 0.0160111 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 град.  
 и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001	Т	0.0170	0.1067404	100.00	100.00	6.2699213

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

#### Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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-| . . . . . | - 5

6-| . . . . . | - 6

7-| . . . . . | - 7

8-| . . . . . | - 8

9-| . . . . . | - 9

10-| . . . . . | - 10

11-| . . . . . | - 11

12-| . . . . . | - 12

13-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 | - 13

```

14-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -14
      |
15-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -15
      |
16-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -16
      |
17-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 | -17
      |
18-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 | -18
      |
19-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 | -19
      |
20-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.010 0.010 | -20
      |
21-C . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.013 0.040 0.044 C-21
      |
22-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.020 0.087 0.107 | -22
      |
23-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.010 0.028 0.030 | -23
      |
24-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.007 | -24
      |
25-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 | -25
      |
26-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.001 | -27
      |
28-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -28
      |
29-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -29
      |
30-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -30
      |
31-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 | -31
      |
32-| . . . . . | -32
      |
33-| . . . . . | -33
      |
34-| . . . . . | -34
      |
35-| . . . . . | -35
      |
36-| . . . . . | -36
      |
37-| . . . . . | -37
      |
38-| . . . . . | -38
      |
39-| . . . . . | -39
      |
40-| . . . . . | -40
      |
41-| . . . . . | -41
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
. . . . . | -1
      |
. . . . . | -2
      |
. . . . . | -3
      |
. . . . . | -4
      |
. . . . . | -5
      |

```

```

.....|- 6
      |
.....|- 7
      |
.....|- 8
      |
.....|- 9
      |
.....|-10
      |
.....|-11
      |
.....|-12
      |
0.001 0.001 0.000.....|-13
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-14
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-15
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-16
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001.....|-17
      |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-18
      |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001.....|-19
      |
0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-20
      |
0.015 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....C-21
      |
0.022 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-22
      |
0.011 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-23
      |
0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000.....|-24
      |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001.....|-25
      |
0.002 0.002 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.....|-27
      |
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 0.000.....|-29
      |
0.001 0.001 0.001 0.001.....|-30
      |
0.001 0.000.....|-31
      |
.....|-32
      |
.....|-33
      |
.....|-34
      |
.....|-35
      |
.....|-36
      |
.....|-37
      |
.....|-38
      |
.....|-39
      |
.....|-40
      |

```

```

.....|-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|
.....|-1
      |
.....|-2
      |
.....|-3
      |
.....|-4
      |
.....|-5
      |
.....|-6
      |
.....|-7
      |
.....|-8
      |
.....|-9
      |
.....|-10
      |
.....|-11
      |
.....|-12
      |
.....|-13
      |
.....|-14
      |
.....|-15
      |
.....|-16
      |
.....|-17
      |
.....|-18
      |
.....|-19
      |
.....|-20
      |
.....C-21
      |
.....|-22
      |
.....|-23
      |
.....|-24
      |
.....|-25
      |
.....|-26
      |
.....|-27
      |
.....|-28
      |
.....|-29
      |
.....|-30
      |
.....|-31
      |
.....|-32
      |

```

```

. . . . . |-33
|
. . . . . |-34
|
. . . . . |-35
|
. . . . . |-36
|
. . . . . |-37
|
. . . . . |-38
|
. . . . . |-39
|
. . . . . |-40
|
. . . . . |-41
|
--|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1067404$  долей ПДК_{мр}  
= 0.0160111 мг/м³  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 288 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 64  
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(У_{мр}) 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= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~



x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

 x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

---

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:  
 -----  
 x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:  
 -----  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

 x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

---

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:  
 -----  
 x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:

 x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

---

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:  
 -----  
 x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:

 x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:

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

---

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:  
 -----  
 x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
 -----:
 x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
 -----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051186 доли ПДКмр |  
 | 0.0007678 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 2.37 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0001	T	0.0170	0.0051186	100.00	100.00	0.300666273

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98	1.0	1.00	0	0.1430000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	п/п	Ист.	Доли ПДК	м/с	м	п/п	Ист.	Доли ПДК	м/с	м			
1	0001	0.143000	T	0.534728	9.44	65.9													

Суммарный Мq= 0.143000 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.534728 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

y= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

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:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 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:

y= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

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:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

```
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~
```


y= 14000 : Y-строка 13 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13500 : Y-строка 14 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 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: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13000 : Y-строка 15 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 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: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 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: 0.004: 0.004: 0.005:

Cс : 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: 0.002:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

```

-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 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:
-----
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 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:
-----
-----
y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=185)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
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: 0.003:
-----
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.001:
-----
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 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:
-----
-----
y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=187)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
-----
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.005: 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:
-----
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 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:
-----
-----
y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=189)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015:
Cc : 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: 0.006: 0.008:
-----
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
Qc : 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 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:

```

y= 10500 : Y-строка 20 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=194)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.037: 0.037: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.018: 0.019: 0.014: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10000 : Y-строка 21 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=208)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.042:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021:

Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 109 : 119 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.37 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.082: 0.087: 0.045: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.041: 0.043: 0.023: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 147 : 208 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :

Uоп: 2.61 : 2.69 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

y= 9500 : Y-строка 22 Cmax= 0.243 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=288)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.050:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.025:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.189: 0.243: 0.055: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.095: 0.122: 0.027: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 :2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

~~~~~

y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.067 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=339)

-----

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018:

Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 54 :

Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.38 : 2.37 :

~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.065: 0.067: 0.040: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.032: 0.034: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 26 : 339 : 308 : 295 : 288 : 284 : 282 : 280 : 277 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :

Уоп: 2.39 : 2.39 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----

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:

Сс : 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: 0.000:

Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :

Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 :

~~~~~

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=348)

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.022:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011:

~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----

Qс : 0.030: 0.030: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.015: 0.015: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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:

Сс : 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: 0.000:

~~~~~

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=352)

-----

х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010:

~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Сс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----

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:

Сс : 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: 0.000:

~~~~~

y= 7500 : Y-строка 26 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=354)


```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009:
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: 0.003: 0.004: 0.004:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 7000 : Y-строка 27 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
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: 0.003:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.003: 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: 0.001:
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 28 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
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:
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 29 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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: 0.001: 0.001:

```

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

Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----x-----

[illegible]

[illegible]

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

$y = 2000$: Y-строка 37 $S_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$; напр. ветра = 2)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

$y = 1500$: Y-строка 38 $\sigma_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$; напр.ветра= 2)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

C_{ff} : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

OC : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_f : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 1000$: Y-строка 39 $\Sigma_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$; напр.ветра= 2)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

C_f : 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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

0c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_f : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$y = 500$: Y-строка 40 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$: напр. ветра = 2)

```

-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2430925 доли ПДКмр |
 | 0.1215462 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 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    | 0001 | Т   | 0.1430 | 0.2430925 | 100.00   | 100.00 | 1.6999472    |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

195



```

      |
0.040 0.021 0.012 0.008 0.006 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
      |
0.023 0.015 0.010 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
      |
0.014 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
      |
0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
      |
0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
      |
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
      |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
      |
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 0.001 0.001 |-30
      |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
      |
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 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
      |
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 0.001 |-33
      |
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 0.001 |-34
      |
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 0.001 |-35
      |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14

```



```

|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
|
--|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2430925$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1215462$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
 ( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 64  
 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(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

 x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:  
 -----  
 x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

 x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:  
 -----  
 x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

 x= 2407: 2461: 2581: 2616:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009788 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0004894 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.

и скорости ветра 2.36 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.-	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	0001	T	0.1430	0.0009788	100.00	100.00	0.006844574
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 ~~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~~

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

Сс : 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:

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Сс : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:
~~~~~

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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 : 0.002: 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= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 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= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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:
~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233178 доли ПДКмр |
 | 0.0116589 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 2.38 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.1430 | 0.0233178 | 100.00   | 100.00 | 0.163061649   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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    | Wo      | V1      | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2   | Alfa | F         | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|---------|---------|------|------|------|-----|------|------|-----------|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~       | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~  | ~  | ~      |
| 6006 | P1  | 2.0 | 70.0 | 8540.10 | 8093.63 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000072 |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника,   |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                         |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| Источники                                                                |        |            |      |                | Их расчетные параметры |                |  |  |  |
| Номер                                                                    | Код    | М          | Тип  | С <sub>т</sub> | У <sub>м</sub>         | Х <sub>м</sub> |  |  |  |
| -п/п-                                                                    | -Ист.- | -----      | ---- | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--              | ----[м]---     |  |  |  |
| 1                                                                        | 6006   | 0.00000723 | P1   | 0.032290       | 0.50                   | 11.4           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.00000723 г/с                                |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.032290 долей ПДК             |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| -----                                                                    |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| -----                                                                    |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |
| -----                                                                    |        |            |      |                |                        |                |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код  | Тип | Н   | D   | Wo   | V1    | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |   |
|------|-----|-----|-----|------|-------|------|---------|---------|----|----|------|------|----|-----------|--------|---|
| Ист. | ~   | ~   | ~   | ~    | ~     | ~    | ~       | ~       | ~  | ~  | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      | ~ |
| 0001 | T   | 2.0 | 2.2 | 3.00 | 11.22 | 70.0 | 8276.74 | 9571.98 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3694167 |        |   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |        |          |      | Их расчетные параметры |             |            |  |
|----------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-------------|------------|--|
| Номер                                              | Код    | M        | Тип  | См                     | Um          | Xm         |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | [доли ПДК]-            | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                  | 0001   | 0.369417 | T    | 0.138138               | 9.44        | 65.9       |  |
| Суммарный Mq= 0.369417 г/с                         |        |          |      |                        |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.138138 долей ПДК   |        |          |      |                        |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с |        |          |      |                        |             |            |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000  
размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

205





207



209

```

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=194)
-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.033:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.047: 0.048: 0.035: 0.022: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=208)
-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.054:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.022: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.106: 0.112: 0.058: 0.030: 0.017: 0.011: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.063 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=288)
-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.013:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.065:
Фоп: : : : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :
Уоп: : : : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.063: 0.014: 0.007: 0.004: 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 : 0.244: 0.314: 0.071: 0.033: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : : :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : : :
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Фоп: : : : : : : : : :

```

Уоп: : : : : : :

y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=339)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.048:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.017: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.084: 0.087: 0.051: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=348)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.029:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.038: 0.039: 0.030: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=352)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 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: 0.002: 0.003: 0.003:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.020: 0.020: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7500 : Y-строка 26 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=354)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011:



~~~~~

-----

-----

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: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

-----

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

-----

[illegible]

~~~~~

-----\*

-----

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

.....\*

\_\_\_\_\_

Cc : 0.001: 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:

~~~~~

-----

Cc : 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: 0.001: 0.001:

~~~~~

-----

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_\*

\_\_\_\_\_

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: 0.003: 0.003: 0.003:





~~~~~

-----

-----

[illegible]

■■■■

-----

[illegible]

.....

[illegible]

-----\*

-----

[illegible]

-----

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:

\_\_\_\_\_

[illegible]

.....\*

\_\_\_\_\_

[illegible]

\_\_\_\_\_

[illegible]

\_\_\_\_\_

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

\_\_\_\_\_\*

.....

[illegible]

```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:
~~~~~

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

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

-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0627989 доли ПДКмр |  
 | 0.3139944 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 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	0001	Т	0.3694	0.0627989	100.00	100.00	0.169994548

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1 ____

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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-| . . . . . | - 5
    |
6-| . . . . . | - 6
    |
7-| . . . . . | - 7
    |
8-| . . . . . | - 8
    |
9-| . . . . . 0.000 0.000 | - 9
    |
10-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 | -10
    |
11-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -11
    |
12-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -12
    |
13-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -13
    |
14-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -14
    |
15-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -15
    |
16-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -16
    |
17-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 | -17
    |
18-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 | -18
    |
19-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 | -19
    |
20-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.007 0.009 0.010 | -20
    |
21-C . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.011 0.021 0.022 C-21
    |
22-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.013 0.049 0.063 | -22
    |
23-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.010 0.017 0.017 | -23
    |
24-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.008 | -24
    |
25-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 | -25
    |
26-| . . . . . 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 | -26
    |
27-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 | -27
    |
28-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -28
    |
29-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -29
    |
30-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -30
    |
31-| . . . . . 0.000 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 | -32
    |
33-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 | -33

```

```

      |
34-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-34
      |
35-| . . . . . |-35
      |
36-| . . . . . |-36
      |
37-| . . . . . |-37
      |
38-| . . . . . |-38
      |
39-| . . . . . |-39
      |
40-| . . . . . |-40
      |
41-| . . . . . |-41
      |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
. . . . . |-8
      |
. . . . . |-9
      |
0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-10
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-11
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-12
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-13
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16
      |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17
      |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
      |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19
      |
0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20
      |
0.012 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . C-21
      |
0.014 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22
      |
0.010 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23
      |
0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24
      |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-25

```

```

      |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
      |
0.002 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 0.000 . . . . . |-28
      |
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 0.000 . . . . . |-31
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-32
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-33
      |
0.000 0.000 0.000 . . . . . |-34
      |
. . . . . |-35
      |
. . . . . |-36
      |
. . . . . |-37
      |
. . . . . |-38
      |
. . . . . |-39
      |
. . . . . |-40
      |
. . . . . |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
. . . . . |-8
      |
. . . . . |-9
      |
. . . . . |-10
      |
. . . . . |-11
      |
. . . . . |-12
      |
. . . . . |-13
      |
. . . . . |-14
      |
. . . . . |-15
      |
. . . . . |-16
      |
. . . . . |-17

```



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 64  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:
 ~~~~~  
 x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:  
 ~~~~~  
 x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:
 ~~~~~  
 x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:  
 ~~~~~  
 x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 17854: 17699: 17354: 17252:
 ~~~~~  
 x= 2407: 2461: 2581: 2616:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002528 доли ПДКмр |  
 | 0.0012642 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.
 и скорости ветра 2.36 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
----	И-Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ----
1	0001	T	0.3694	0.0002528	100.00	100.00	0.000684457

|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} 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: 140
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(У_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

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

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

---

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:  
-----  
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:

x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.027: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

---

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:  
-----  
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:  
-----  
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:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:

x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 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= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:  
-----  
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060238 доли ПДКмр |
| 0.0301188 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 2.38 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                                                            | 0001   | Т    | 0.3694    | 0.0060238    | 100.00   | 100.00 | 0.016306151   |
| -----                                                        |        |      |           |              |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |           |              |          |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98			3.0	1.00	0	0.0000004	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm																			
-п/п-		-Ист.-		-----		----		-[доли ПДК]-		---[м/с]--		----[м]---													
1	0001	0.00000041	T	0.228849	9.44	33.0																			
Суммарный Mq= 0.00000041 г/с																									
Сумма Cm по всем источникам = 0.228849 долей ПДК																									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с																									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 9.44 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

у= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.000

-----;  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;  
 х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;  
 х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

у= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.000

-----;  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;  
 х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;  
 х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

у= 19000 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)

-----;  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;  
 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:

-----;  
 х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;  
 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:

-----;  
 х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;  
 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:

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:

у= 18500 : Y-строка 4 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)

-----;  
 х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;  
 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:

-----;  
 х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;  
 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:



[illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible][illegible][illegible][illegible]



[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 12500$  : Y-строка 16  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=184)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 12000$  : Y-строка 17  $S_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=185)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 11500$  : Y-строка 18  $C_{max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=187)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]



x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=189)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

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

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

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:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=194)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:

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

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.004: 0.004: 0.002: 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:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=208)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:

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

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.015: 0.016: 0.006: 0.002: 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:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=288)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.031: 0.038: 0.008: 0.002: 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:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=339)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.010: 0.011: 0.004: 0.002: 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:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=348)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.000:  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=352)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
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: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----



[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$$y = 5500 : Y\text{-строка } 30 \text{ Cmax} = 0.000 \text{ долей ПДК (x = 8500.0; напр.ветра=357)}$$

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 5000$  : Y-строка 31  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 8500.0$ ; напр.ветра=357)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 4500$  : Y-строка 32  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 8000.0$ ; напр.ветра= 3)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]



[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

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= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

~~~~~

----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0383720 доли ПДКмр|

| 0.0000004 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 288 град.

и скорости ветра 2.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |

| ---- | -Ист.- | --- | ---М-(Mq)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |

| 1 | 0001 | Т | 0.00000041 | 0.0383720 | 100.00 | 100.00 | 94049.09 |

| ----- |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |
 | Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 9-   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 11-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 12-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 13-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 14-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 15-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 16-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 17-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 18-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 19-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 20-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 21-С |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 22-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 23-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 24-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 25-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 26-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 27-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 28-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 29-  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |



```

30-| . . . . . |-30
      |
31-| . . . . . |-31
      |
32-| . . . . . |-32
      |
33-| . . . . . |-33
      |
34-| . . . . . |-34
      |
35-| . . . . . |-35
      |
36-| . . . . . |-36
      |
37-| . . . . . |-37
      |
38-| . . . . . |-38
      |
39-| . . . . . |-39
      |
40-| . . . . . |-40
      |
41-| . . . . . |-41
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
. . . . . |-8
      |
. . . . . |-9
      |
. . . . . |-10
      |
. . . . . |-11
      |
. . . . . |-12
      |
. . . . . |-13
      |
. . . . . |-14
      |
. . . . . |-15
      |
. . . . . |-16
      |
0.001 . . . . . |-17
      |
0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
      |
0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19
      |
0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-20
      |
0.006 0.002 0.001 0.001 . . . . . C-21
      |

```

```

0.008 0.002 0.001 0.001 . . . . . |-22
      |
0.004 0.002 0.001 0.001 . . . . . |-23
      |
0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-24
      |
0.001 0.001 0.001 . . . . . |-25
      |
0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
      |
0.000 . . . . . |-27
      |
. . . . . |-28
      |
. . . . . |-29
      |
. . . . . |-30
      |
. . . . . |-31
      |
. . . . . |-32
      |
. . . . . |-33
      |
. . . . . |-34
      |
. . . . . |-35
      |
. . . . . |-36
      |
. . . . . |-37
      |
. . . . . |-38
      |
. . . . . |-39
      |
. . . . . |-40
      |
. . . . . |-41
      |
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|----|----|----|----|---
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
. . . . . |-8
      |
. . . . . |-9
      |
. . . . . |-10
      |
. . . . . |-11
      |
. . . . . |-12
      |
. . . . . |-13
      |

```

```

. . . . . |-14
      |
. . . . . |-15
      |
. . . . . |-16
      |
. . . . . |-17
      |
. . . . . |-18
      |
. . . . . |-19
      |
. . . . . |-20
      |
. . . . . C-21
      |
. . . . . |-22
      |
. . . . . |-23
      |
. . . . . |-24
      |
. . . . . |-25
      |
. . . . . |-26
      |
. . . . . |-27
      |
. . . . . |-28
      |
. . . . . |-29
      |
. . . . . |-30
      |
. . . . . |-31
      |
. . . . . |-32
      |
. . . . . |-33
      |
. . . . . |-34
      |
. . . . . |-35
      |
. . . . . |-36
      |
. . . . . |-37
      |
. . . . . |-38
      |
. . . . . |-39
      |
. . . . . |-40
      |
. . . . . |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0383720$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000004 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
 ( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.72 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 64  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000515 доли ПДКмр |
 | 5.14537E-10 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.
 и скорости ветра 2.36 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 | 0001 | Т | 0.000000041 | 0.0000515 | 100.00 | 100.00 | 126.1119537 |
 | ----- |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДК_{мр} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 140

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(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - 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= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Q_с : 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:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Q_с : 0.001: 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:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

Q_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

C_с : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:

```

x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
-----
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
-----
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:
-----
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
-----
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018401 доли ПДКмр |
 | 1.840083E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 2.37 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0001 | Т   | 0.00000041 | 0.0018401 | 100.00   | 100.00 | 4510.01       |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс

Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|гр.~|~~~|~~~|~~~|г/с~~~  
 0001 Т 2.0 2.2 3.00 11.22 70.0 8276.74 9571.98 1.0 1.00 0 0.0040862

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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    | М        | Тип  | См           | Um        | Xm                     |  |  |  |
| -п/п-                                              | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---             |  |  |  |
| 1                                                  | 0001   | 0.004086 | Т    | 0.152799     | 9.44      | 65.9                   |  |  |  |
| ~~~~~                                              |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.004086 г/с                         |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.152799 долей ПДК   |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| -----                                              |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |
| ~~~~~                                              |        |          |      |              |           |                        |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000х20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 9.44 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |







[illegible][illegible]

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible][illegible]

-----;-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible][illegible]

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

[illegible]



```

-----
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```



y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=288)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Фоп: : : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :

Uоп: : : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.054: 0.069: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.003: 0.003: 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:

Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: : : : : : : :

Uоп: : : : : : : :

y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.018: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 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: 0.000:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=348)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=352)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

252











| 1 | 0001 | Т | 0.004086 | 0.0694637 | 100.00 | 100.00 | 16.9994926 |  
 -----  
 | Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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-  . . . . .   - 5                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-  . . . . .   - 6                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  . . . . .   - 7                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000   - 8                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001   - 9                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 10                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 11                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 12-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 12                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 13-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 13                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 14-  . . . . . 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   - 14             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 15-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 15             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001   - 16             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 17-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002   - 17       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003   - 18 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 19-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005   - 19 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20-  . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.010 0.011   - 20 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21-С . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.024 0.025 С-21   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

```

      |
22-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.054 0.069 |-22
      |
23-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011 0.018 0.019 |-23
      |
24-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 |-24
      |
25-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 |-25
      |
26-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-26
      |
27-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
      |
28-| . . . . 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 |-28
      |
29-| . . . . . 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 |-29
      |
30-| . . . . . 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 |-30
      |
31-| . . . . . 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 |-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 |-32
      |
33-| . . . . . . 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 |-33
      |
34-| . . . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
      |
35-| . . . . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-35
      |
36-| . . . . . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-36
      |
37-| . . . . . . . . . . |-37
      |
38-| . . . . . . . . . . |-38
      |
39-| . . . . . . . . . . |-39
      |
40-| . . . . . . . . . . |-40
      |
41-| . . . . . . . . . . |-41
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
. . . . . . . . . . |-1
      |
. . . . . . . . . . |-2
      |
. . . . . . . . . . |-3
      |
. . . . . . . . . . |-4
      |
. . . . . . . . . . |-5
      |
. . . . . . . . . . |-6
      |
. . . . . . . . . . |-7
      |
0.000 0.000 . . . . . . . . . . |-8
      |
0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . . . . . . |-9
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . . |-10
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . . . . . . |-11
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . . . |-12
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . . . . . . |-13

```

```

      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16
      |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17
      |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
      |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19
      |
0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20
      |
0.013 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . C-21
      |
0.016 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22
      |
0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23
      |
0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24
      |
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-25
      |
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 . . . . . |-26
      |
0.002 0.002 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 0.000 . . . . . |-28
      |
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 0.000 . . . . . |-30
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-31
      |
0.001 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 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-33
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-34
      |
0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-35
      |
. . . . . |-36
      |
. . . . . |-37
      |
. . . . . |-38
      |
. . . . . |-39
      |
. . . . . |-40
      |
. . . . . |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|-----|
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5

```

|  
.....|-6  
|  
.....|-7  
|  
.....|-8  
|  
.....|-9  
|  
.....|-10  
|  
.....|-11  
|  
.....|-12  
|  
.....|-13  
|  
.....|-14  
|  
.....|-15  
|  
.....|-16  
|  
.....|-17  
|  
.....|-18  
|  
.....|-19  
|  
.....|-20  
|  
.....C-21  
|  
.....|-22  
|  
.....|-23  
|  
.....|-24  
|  
.....|-25  
|  
.....|-26  
|  
.....|-27  
|  
.....|-28  
|  
.....|-29  
|  
.....|-30  
|  
.....|-31  
|  
.....|-32  
|  
.....|-33  
|  
.....|-34  
|  
.....|-35  
|  
.....|-36  
|  
.....|-37  
|  
.....|-38  
|  
.....|-39  
|  
.....|-40





~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066631 доли ПДКмр |  
 | 0.0003332 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 2.38 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. % | Коеф.влияния |      |       |
| ----                                                         | Ист. | --- | М-(Mq)   | ---       | С[доли ПДК] | -----  | -----        | ---- | b=C/M |
| 1                                                            | 0001 | T   | 0.004086 | 0.0066631 | 100.00      | 100.00 | 1.6306185    |      |       |
|                                                              |      |     |          |           |             |        |              |      |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |             |        |              |      |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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 | Н   | D    | Wo      | V1      | T    | X1      | Y1      | X2  | Y2   | Alfa | F         | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|---------|---------|------|---------|---------|-----|------|------|-----------|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~       | ~       | ~    | ~       | ~       | ~   | ~    | ~    | ~         | ~  | ~  | ~      |
| 0001 | T   | 2.0 | 2.2  | 3.00    | 11.22   | 70.0 | 8276.74 | 9571.98 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0987379 |    |    |        |
| 6006 | П1  | 2.0 | 70.0 | 8540.10 | 8093.63 | 1.00 | 1.00    | 0.00    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0025758 |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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   0001   0.098738   Т   0.184608   9.44   65.9                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   6006   0.002576   П1   0.091997   0.50   11.4               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.101314$ г/с                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.276606 долей ПДК             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 6.46 м/с              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 6.46 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



267



[illegible]





```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=208)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.030: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.028: 0.030: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=288)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017:
Фоп: : 90 : 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :
Уоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.36 :2.37 :2.37 :2.37 :2.37 :2.38 :2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017:
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.084: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.065: 0.084: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :2.37 :2.38 :2.37 :2.36 :2.37 :2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.084: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 270 : : : : : : : :
Уоп:12.00 : : : : : : : :
: : : : : : : :
Ви : 0.000: : : : : : : :
Ки : 0001 : : : : : : : :

```

```

~~~~~
y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=339)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.022: 0.023: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.022: 0.023: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=348)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
~~~~~

---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.005: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.011: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7500 : Y-строка 26 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~

```

Qc : 0.003: 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: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.003: 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: 0.001: 0.000:

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

Cc : 0.000:0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:

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: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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

Cc : 0.000:0.000:0.000:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.002:

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 : 0.002:0.002:0.002:0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.000:

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

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:

[illegible]

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



[illegible]

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

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

[illegible][illegible]

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

[illegible]

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: 0.000: 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: 0.000: 0.000:

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

```
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
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: 0.001:
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
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 : 0.001: 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:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

[illegible]

```

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;-----;-----;
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:
~~~~~
---
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 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:

y= 0 : Y-строка 41 Cтах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

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:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qс : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0839246 доли ПДКмр |  
| 0.0839246 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 288 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    | 0001 | Т   | 0.0987 | 0.0839246 | 100.00   | 100.00 | 0.849973798   |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

#### \_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Umр) м/с



[illegible]



```

 |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-26
 |
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-27
 |
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 |-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 0.000 |-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 |-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 0.000 |-31
 |
0.001 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-33
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-34
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-35
 |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-36
 |
0.001 0.000 0.000 0.000 |-37
 |
. |-38
 |
. |-39
 |
. |-40
 |
. |-41
 |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|-----|
. |-1
 |
. |-2
 |
. |-3
 |
. |-4
 |
. |-5
 |
. |-6
 |
. |-7
 |
. |-8
 |
. |-9
 |
. |-10
 |
. |-11
 |
. |-12
 |
. |-13
 |
. |-14
 |
. |-15
 |
. |-16
 |
. |-17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0839246$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0839246 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
При опасном направлении ветра : 288 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 64  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003408 доли ПДКмр|

| 0.0003408 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 141 град.

и скорости ветра 2.36 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-(Мq)--| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 0001 | Т | 0.0987| 0.0003379 | 99.15 | 99.15 | 0.003422288 |
|-----|
| В сумме = 0.0003379 99.15 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000029 0.85 (1 источник) |
~~~~~
```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

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:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qс : 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: 0.001:

Сс : 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: 0.001:

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:  
-----  
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:  
-----  
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:  
-----  
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:  
-----  
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:  
-----  
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080502 доли ПДКмр |  
| 0.0080502 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 2.38 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    | 0001 | Т   | 0.0987 | 0.0080502 | 100.00   | 100.00 | 0.081530847   |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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>

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.    | ~   | ~    | ~        | ~       | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         | ~    | ~  | ~         | г/с    |
| 6002 П1 | 2.0 | 70.0 | 7924.52  | 9189.98 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0.00 | 3.0       | 1.00 | 0  | 0.0012640 |        |
| 6003 П1 | 2.0 | 70.0 | 11246.64 | 8575.30 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0008424 |      |    |           |        |
| 6004 П1 | 2.0 | 70.0 | 9436.09  | 8807.83 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0002948 |      |    |           |        |
| 6005 П1 | 2.0 | 70.0 | 11728.31 | 8508.98 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0    | 0.0002106 |      |    |           |        |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а С <sub>т</sub> - концентрация одиночного источника,   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____ Источники _____   Их расчетные параметры _____                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   Код   М   Тип   С <sub>т</sub>   У <sub>м</sub>   Х <sub>м</sub> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   --[м/с]--   ----[м]---    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   6002   0.001264   П1   0.451457   0.50   5.7                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   6003   0.000842   П1   0.300876   0.50   5.7                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3   6004   0.000295   П1   0.105307   0.50   5.7                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4   6005   0.000211   П1   0.075219   0.50   5.7                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.002612 г/с                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма С <sub>т</sub> по всем источникам = 0.932858 долей ПДК             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| _____                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.



Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10000, Y= 10000

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -Если в строке Cmax<=0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 20000 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

y= 19500 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

y= 19000 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

y= 18500 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 18000 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 17500 : Y-строка 6 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 17000 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 16500 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 16000 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 15500 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 15000 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 14500 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 14000 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

y= 13500 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

-----;

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 : 3000 : 3500 : 4000 : 4500 : 5000 : 5500 : 6000 : 6500 : 7000 : 7500 :

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

~~~~~

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 : 3000 : 3500 : 4000 : 4500 : 5000 : 5500 : 6000 : 6500 : 7000 : 7500 :

-----'-----'-----'-----'-----'-----'-----'

~~~~~

-----:\_\_\_\_\_

x= 0 : 500 : 1000 : 1500 : 2000 : 2500 : 3000 : 3500 : 4000 : 4500 : 5000 : 5500 : 6000 : 6500 : 7000 : 7500 :

[illegible][illegible]

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
 06: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

-----  
x= 0: 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 11000$  : Y-строка 19  $C_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 8000.0$ ; напр.ветра=182)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 10500$  : Y-строка 20  $S_{\max} = 0.000$  долей ПДК ( $x = 8000.0$ ; напр.ветра=183)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

$y = 10000$  : Y-строка 21  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = 8000.0$ ; напр.ветра=185)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=194)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.005: 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 : 0.001: 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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра=338)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002:

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: 0.001:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.010: 0.001: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.003: 0.000: 0.000: 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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра= 73)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.005: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 11000.0; напр.ветра= 23)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible][illegible]
$$\frac{\quad}{\quad}$$

-----

[illegible]

-----

[illegible]

\_\_\_\_\_

[illegible]

\_\_\_\_\_

-----

[illegible]

-----

[illegible]

-----\*

Cf : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

\_\_\_\_\_

-----

[illegible]

=====

[illegible]

-----

C<sub>6</sub>: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:





```
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
~~~~~
---
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
~~~~~
```

```
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
```

```
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
```

y= 1000 : Y-строка 39 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.000

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 8000.0 м, Y= 9000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0095656 доли ПДКмр|

| 0.0028697 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 338 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. 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 | 6002 | П1 | 0.001264 | 0.0095656 | 100.00 | 100.00 | 7.5676975 |
|---|------|----|----------|-----------|--------|--------|-----------|

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

|                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(У_{мр}) 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-| | - 5

|

6-| | - 6

|

7-| | - 7

|

8-| | - 8

|

9-| | - 9

|

10-| | -10

|

11-| | -11

|

12-| | -12

|

13-| | -13

|

14-| | -14

|

15-| | -15

|

16-| | -16

|

17-| | -17

|

18-| | -18

|

19-| | -19

|

20-| | -20

|

21-С 0.001 . С-21

|

22-| 0.001 0.005 0.001 | -22

|

23-| 0.002 0.010 0.001 | -23

|

24-| 0.001 0.001 . | -24

|

25-| | -25

|

26-| | -26

|

27-| | -27

```

      |
28-| .....|-28
      |
29-| .....|-29
      |
30-| .....|-30
      |
31-| .....|-31
      |
32-| .....|-32
      |
33-| .....|-33
      |
34-| .....|-34
      |
35-| .....|-35
      |
36-| .....|-36
      |
37-| .....|-37
      |
38-| .....|-38
      |
39-| .....|-39
      |
40-| .....|-40
      |
41-| .....|-41
      |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
.....|- 1
      |
.....|- 2
      |
.....|- 3
      |
.....|- 4
      |
.....|- 5
      |
.....|- 6
      |
.....|- 7
      |
.....|- 8
      |
.....|- 9
      |
.....|-10
      |
.....|-11
      |
.....|-12
      |
.....|-13
      |
.....|-14
      |
.....|-15
      |
.....|-16
      |
.....|-17
      |
.....|-18
      |
.....|-19

```

```

      |
.....|-20
      |
.....C-21
      |
.....|-22
      |
.0.002..0.001 0.001.....|-23
      |
.0.001..0.005 0.004 0.001.....|-24
      |
.....0.001 0.001.....|-25
      |
.....|-26
      |
.....|-27
      |
.....|-28
      |
.....|-29
      |
.....|-30
      |
.....|-31
      |
.....|-32
      |
.....|-33
      |
.....|-34
      |
.....|-35
      |
.....|-36
      |
.....|-37
      |
.....|-38
      |
.....|-39
      |
.....|-40
      |
.....|-41
      |
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|----|----|----|----|---
.....|-1
      |
.....|-2
      |
.....|-3
      |
.....|-4
      |
.....|-5
      |
.....|-6
      |
.....|-7
      |
.....|-8
      |
.....|-9
      |
.....|-10
      |
.....|-11

```


При опасном направлении ветра : 338 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

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(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000057 доли ПДК_{мр}|

| 0.0000017 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 142 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. 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	0.001264	0.0000044	77.44	77.44	0.003508086
2	6004	П1	0.00029484	0.0000007	12.20	89.65	0.002369954
3	6003	П1	0.00084240	0.0000005	8.94	98.59	0.000607687
В сумме = 0.0000056 98.59							
Суммарный вклад остальных = 0.0000001 1.41 (1 источник)							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

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= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

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= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

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= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

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= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:

x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:

x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:

x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:

x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:

x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11442.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002390 доли ПДКмр|

| 0.0000717 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 191 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	6003	П1	0.00084240	0.0002390	100.00	100.00	0.283771545

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
-----	Примесь	0301	-----												
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98			1.0	1.00	0	0.3660800	
-----	Примесь	0330	-----												
0001	T	2.0	2.2	3.00	11.22	70.0	8276.74	9571.98			1.0	1.00	0	0.1430000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---															
1	0001	2.116400	T	3.956988	9.44	65.9									

Суммарный $Mq = 2.116400$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 3.956988 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 9.44 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 9.44$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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 $X = 10000$, $Y = 10000$

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

_____
у= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

_____
у= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 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: 0.005: 0.005:
~~~~~

----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

_____
у= 19000 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

_____
у= 18500 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

```



```

-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

y= 16000 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=182)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

y= 15500 : Y-строка 10 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=182)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

y= 15000 : Y-строка 11 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=177)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----

y= 14500 : Y-строка 12 Стах= 0.018 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=177)
-----:-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
-----

```

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

 Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

---

y= 14000 : Y-строка 13 Стах= 0.020 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)  
 -----  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----  
 Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:  
 ~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 ~~~~~

---

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----  
 Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

y= 13500 : Y-строка 14 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

 Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023:
 ~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
 ~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

 Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

---

y= 13000 : Y-строка 15 Стах= 0.029 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028:  
 ~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

 Qс : 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
 ~~~~~

---

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----  
 Qс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.038 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

 Qс : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.036:
 ~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----  
 Qс : 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=185)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.031: 0.036: 0.043: 0.049:

Фоп: 106 : 107 : 108 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 133 : 137 : 144 : 152 : 162 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.053: 0.053: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:

Фоп: 173 : 185 : 197 : 207 : 215 : 222 : 227 : 233 : 237 : 240 : 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 251 :

Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Фоп: 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 : 257 : 258 : 258 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.39 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.37 :

y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.082 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=187)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.030: 0.037: 0.047: 0.058: 0.072:

Фоп: 103 : 104 : 105 : 106 : 107 : 108 : 110 : 112 : 114 : 117 : 120 : 125 : 130 : 137 : 146 : 158 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.36 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.081: 0.082: 0.073: 0.060: 0.048: 0.038: 0.031: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:

Фоп: 172 : 187 : 201 : 212 : 222 : 229 : 235 : 241 : 243 : 245 : 248 : 250 : 251 : 253 : 254 : 255 :

Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Фоп: 256 : 257 : 258 : 258 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 : 2.38 :

y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=189)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.034: 0.044: 0.060: 0.084: 0.112:

Фоп: 100 : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 112 : 117 : 122 : 129 : 138 : 151 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.38 :

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qc : 0.139: 0.141: 0.115: 0.087: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:

Фоп: 169 : 189 : 207 : 221 : 230 : 237 : 242 : 246 : 249 : 251 : 253 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 :

Uоп: 2.35 : 2.35 : 2.38 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262 : 262 : 263 : 263 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

```

~~~~~
y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.277 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=194)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.038: 0.052: 0.077: 0.120: 0.190:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 106 : 108 : 112 : 118 : 126 : 140 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.38 :
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.272: 0.277: 0.200: 0.126: 0.080: 0.054: 0.039: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 163 : 194 : 218 : 233 : 242 : 247 : 251 : 254 : 256 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 :
Уоп: 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.35 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 263 : 264 : 264 : 264 : 265 : 265 : 265 : 265 : 265 :
Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~

y= 10000 : Y-строка 21 Стах= 0.643 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=208)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.031: 0.041: 0.058: 0.091: 0.159: 0.310:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 109 : 119 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.37 :
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.609: 0.643: 0.335: 0.170: 0.096: 0.061: 0.042: 0.032: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:
Фоп: 147 : 208 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :
Уоп: 2.61 : 2.69 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :
Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~

y= 9500 : Y-строка 22 Стах= 1.799 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=288)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.032: 0.042: 0.060: 0.096: 0.173: 0.371:
Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :
~~~~~

----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 1.399: 1.799: 0.407: 0.186: 0.101: 0.063: 0.043: 0.032: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 271 : 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~

```


y= 9000 : Y-строка 23 Стах= 0.498 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=339)

-----;
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qс: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.031: 0.040: 0.057: 0.088: 0.149: 0.274:
Фоп: 86 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 72 : 66 : 54 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.38 : 2.37 :
~~~~~

-----  
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс: 0.479: 0.498: 0.293: 0.158: 0.092: 0.059: 0.042: 0.032: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011:  
Фоп: 26 : 339 : 308 : 295 : 288 : 284 : 282 : 280 : 277 : 278 : 277 : 276 : 276 : 275 : 275 : 275 :  
Uоп: 2.39 : 2.39 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qс: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 274 : 274 : 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~

y= 8500 : Y-строка 24 Стах= 0.225 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=348)

-----;  
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.072: 0.108: 0.164:  
Фоп: 83 : 82 : 82 : 81 : 80 : 79 : 79 : 77 : 76 : 74 : 72 : 69 : 65 : 59 : 50 : 36 :  
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.38 :  
~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qс: 0.220: 0.225: 0.170: 0.112: 0.075: 0.052: 0.038: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 14 : 348 : 326 : 311 : 302 : 296 : 291 : 288 : 286 : 284 : 283 : 282 : 281 : 280 : 279 : 278 :
Uоп: 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

-----  
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Фоп: 278 : 277 : 277 : 277 : 276 : 276 : 276 : 275 : 275 :  
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.39 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :  
~~~~~

y= 8000 : Y-строка 25 Стах= 0.116 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=352)

-----;
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qс: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.033: 0.042: 0.056: 0.075: 0.098:
Фоп: 79 : 79 : 78 : 77 : 76 : 75 : 73 : 72 : 70 : 67 : 63 : 60 : 55 : 48 : 39 : 26 :
Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :
~~~~~

-----  
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс: 0.115: 0.116: 0.101: 0.078: 0.058: 0.043: 0.034: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Фоп: 10 : 352 : 335 : 322 : 312 : 305 : 300 : 295 : 293 : 290 : 288 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 :  
Uоп: 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qс: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 282 : 281 : 280 : 280 : 279 : 279 : 278 : 278 : 278 :
Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :
~~~~~

y= 7500 : Y-строка 26 Стах= 0.071 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=354)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.064:  
Фоп: 76 : 75 : 74 : 73 : 72 : 70 : 69 : 67 : 64 : 61 : 58 : 53 : 48 : 41 : 32 : 21 :  
Уоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qс : 0.071: 0.071: 0.065: 0.054: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:
Фоп: 8 : 354 : 341 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 : 299 : 296 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 : 286 :
Уоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 285 : 284 : 283 : 283 : 282 : 281 : 281 : 280 : 280 :  
Уоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 : 2.38 :  
~~~~~

y= 7000 : Y-строка 27 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=355)

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.044:
~~~~~

-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.048: 0.048: 0.045: 0.040: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qс : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 28 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=356)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033:  
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
Qс : 0.035: 0.035: 0.034: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:
~~~~~

-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 29 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=355)

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qс : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
~~~~~

-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
~~~~~

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
~~~~~

у= 5500 : Y-строка 30 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:
~~~~~

-----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

-----
у= 5000 : Y-строка 31 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:
~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~

-----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

у= 4500 : Y-строка 32 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
~~~~~

-----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

-----
у= 4000 : Y-строка 33 Стах= 0.016 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра= 3)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~

-----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

```

```

~~~~~
y= 3500 : Y-строка 34 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
~~~~~
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
~~~~~
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= 3000 : Y-строка 35 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
~~~~~
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= 2500 : Y-строка 36 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
~~~~~
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
y= 2000 : Y-строка 37 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

y= 1500 : Y-строка 38 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~

y= 1000 : Y-строка 39 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7988838 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

|                     |      |      |           |               |         |        |                 |
|---------------------|------|------|-----------|---------------|---------|--------|-----------------|
| Ном.                | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния   |
| ----                | ---- | ---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]-- | -----   | -----  | ---- b=С/М ---- |
| 1                   | 0001 | T    | 2.1164    | 1.7988838     | 100.00  | 100.00 | 0.849973440     |
| -----               |      |      |           |               |         |        |                 |
| В сумме = 1.7988838 |      |      |           | 100.00        |         |        |                 |

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

Шаг сетки ( $dX=dY$ ):  $D=500$  м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umr) м/с

[illegible]

315

```

 |
17-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.031 0.036 0.043 0.049 0.053 0.053 |-17
 |
18-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.030 0.037 0.047 0.058 0.072 0.081 0.082 |-18
 |
19-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.027 0.034 0.044 0.060 0.084 0.112 0.139 0.141 |-19
 |
20-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.030 0.038 0.052 0.077 0.120 0.190 0.272 0.277 |-20
 |
21-C 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.031 0.041 0.058 0.091 0.159 0.310 0.609 0.643 C-21
 |
22-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.025 0.032 0.042 0.060 0.096 0.173 0.371 1.399 1.799 |-22
 |
23-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.021 0.024 0.031 0.040 0.057 0.088 0.149 0.274 0.479 0.498 |-23
 |
24-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.023 0.029 0.037 0.050 0.072 0.108 0.164 0.220 0.225 |-24
 |
25-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.026 0.033 0.042 0.056 0.075 0.098 0.115 0.116 |-25
 |
26-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.029 0.035 0.043 0.053 0.064 0.071 0.071 |-26
 |
27-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.044 0.048 0.048 |-27
 |
28-| 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.022 0.024 0.028 0.031 0.033 0.035 0.035 |-28
 |
29-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.024 0.026 0.027 0.027 |-29
 |
30-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 |-30
 |
31-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 |-31
 |
32-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 |-32
 |
33-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 |-33
 |
34-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 |-34
 |
35-| 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 |-35
 |
36-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 |-36
 |
37-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 |-37
 |
38-| 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 |-38
 |
39-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-39
 |
40-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-40
 |
41-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-41
 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.006 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 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 1
 |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 2
 |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
 |
0.008 0.008 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 0.005 0.005 0.005 |- 4
 |
0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 5
 |
0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 6
 |
0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 7
 |
0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 8

```

317



```

--|-----|-----|-----|-----|---
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4
|
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 6
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 7
|
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 8
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 9
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-10
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-11
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-12
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-13
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-14
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-15
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-16
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-17
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-18
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-19
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-20
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 C-21
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-22
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-23
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-24
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-25
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-26
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-27
|
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-28
|
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-29
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-30
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-31
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-32
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-33
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-34
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-35

```

```

 |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
 |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-37
 |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-38
 |
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-39
 |
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-40
 |
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
 |
--|----|----|----|----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.7988838$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 8500.0$  м  
 ( X-столбец 18, Y-строка 22)  $Y_m = 9500.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 64  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | 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|  
 |~~~~~|

---

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:  
 -----  
 x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 ~~~~~

---

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:  
 -----  
 x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

---

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:  
 -----  
 x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007:  
 ~~~~~

---

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:  
 -----  
 x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~

y= 17854: 17699: 17354: 17252:  
 -----  
 x= 2407: 2461: 2581: 2616:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0072429 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.  
 и скорости ветра 2.36 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                          | 0001 | T    | 2.1164    | 0.0072429    | 100.00   | 100.00 | 0.003422287   |
| -----                      |      |      |           |              |          |        |               |
| В сумме = 0.0072429 100.00 |      |      |           |              |          |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | 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 |  
 ~~~~~

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:  
 -----  
 x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:  
 -----  
 Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.038: 0.040:  
 ~~~~~

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:  
 -----  
 x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:  
 -----  
 Qc : 0.041: 0.040: 0.037: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:  
 ~~~~~

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:  
-----  
x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:  
-----  
Qc : 0.034: 0.035: 0.036: 0.044: 0.055: 0.067: 0.077: 0.082: 0.078: 0.068: 0.056: 0.056: 0.054: 0.053:  
Фоп: 39 : 40 : 41 : 47 : 55 : 65 : 77 : 90 : 103 : 116 : 126 : 126 : 126 : 127 : 129 :  
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :  
~~~~~  
y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:  
-----  
x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:  
-----  
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.064: 0.072: 0.051: 0.039: 0.031:  
Фоп: 130 : 131 : 133 : 134 : 136 : 137 : 139 : 140 : 141 : 143 : 148 : 155 : 159 : 162 : 165 :  
Uоп: 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.37 : 2.37 :  
~~~~~  
y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:  
-----  
x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:  
-----  
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
~~~~~  
y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:  
-----  
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:  
-----  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:  
-----  
x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:  
-----  
Qc : 0.029: 0.036: 0.047: 0.063: 0.087: 0.120: 0.155: 0.173: 0.098: 0.063: 0.044: 0.033: 0.026: 0.022: 0.020:  
Фоп: 202 : 205 : 210 : 215 : 223 : 235 : 250 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 272 : 270 : 270 :  
Uоп: 2.36 : 2.37 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.35 : 2.38 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~  
y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:  
-----  
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:  
-----  
Qc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:  
-----  
x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:  
-----  
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1725518 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 2.38 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.                       | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.   | Ист.         |
| 1                          | 0001 | T    | 2.1164 | 0.1725518 | 100.00   | 100.00 | 0.081530817  |
| В сумме = 0.1725518 100.00 |      |      |        |           |          |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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   | Н     | D     | Wo      | V1      | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2    | Alfa  | F         | КР        | Ди    | Выброс |
|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------|--------|
| Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.    | Ист.    | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист.      | Ист.      | Ист.  | Ист.   |
| ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | -----   | ----- | -----   | -----   | ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | ----- | -----  |
| 6006  | П1    | 2.0   | 70.0  | 8540.10 | 8093.63 | 1.00  | 1.00    | 0.00    | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000072 |           |       |        |
| ----- | ----- | ----- | ----- | -----   | -----   | ----- | -----   | -----   | ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | ----- | -----  |
| 0001  | T     | 2.0   | 2.2   | 3.00    | 11.22   | 70.0  | 8276.74 | 9571.98 |       | 1.0   | 1.00  | 0         | 0.0040862 |       |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$         |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным   |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,      |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| _____ Источники _____                                             |  |  |  |  | _____ Их расчетные параметры _____ |  |  |  |  |
| Номер   Код   $Mq$   Тип   $Cm$   $Um$   $Xm$                     |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| п/п -   -Ист.-   -----   ---   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -----[м]- |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| 1   6006   0.000904   П1   0.032288   0.50   11.4                 |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| 2   0001   0.081725   Т   0.152799   9.44   65.9                  |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                             |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.082629$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)       |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.185086 долей ПДК                |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| -----                                                             |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.88 м/с                |  |  |  |  |                                    |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 20000x20000 с шагом 500  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 7.88 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 САЗЫ.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
 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= 10000, Y= 10000  
 размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 19000 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=181)







```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;
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:
~~~~~  
  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  

y= 14500 : Y-строка 12 Стах= 0.001 долей ПДК (χ = 8000.0; напр.ветра=177)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;-----;  
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:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;
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:
~~~~~  
  
y= 14000 : Y-строка 13 Стах= 0.001 долей ПДК ( $\chi$ = 8500.0; напр.ветра=183)  
-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;-----;
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:
~~~~~  
  
-----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;-----;  
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:  
~~~~~  

y= 13500 : Y-строка 14 Стах= 0.001 долей ПДК (χ = 8000.0; напр.ветра=176)
-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
  
-----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;-----;  
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:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;-----;
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:
~~~~~  
  
y= 13000 : Y-строка 15 Стах= 0.001 долей ПДК ( $\chi$ = 8500.0; напр.ветра=184)  
-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;-----;  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

```

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

---  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qс : 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: 0.002: 0.002:  
~~~~~

---  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qс : 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: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=187)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.003:  
~~~~~

---  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 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:  
~~~~~

---  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

---  
y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=189)  
-----  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
~~~~~

---  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----

~~~~~

-----

---

-----

-----

-----

-----

---

-----

-----

-----

-----

01/01/2019 17:08

-----\*

-----

Фоп: : : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :

.....

[illegible]

~~~~~

\_\_\_\_\_

Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : :

• • • • •

[illegible]

~~~~~

-----

Фон: : : : : : : : : :

Уоп: : : : : : : : :

• • • • •

Ви : : : : : :

Ки : : : : : :

~~~~~

y= 9000 : Y-строка 23 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qс : 0.018: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8500 : Y-строка 24 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=348)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qс : 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 8000 : Y-строка 25 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=352)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 7500 : Y-строка 26 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=354)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qс : 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: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 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:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y= 7000 : Y-строка 27 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=355)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6500 : Y-строка 28 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=356)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 6000 : Y-строка 29 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5500 : Y-строка 30 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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: 0.000:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 5000 : Y-строка 31 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=357)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
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:
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 32 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
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:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 33 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)

-----;  
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
-----;  
Qс : 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:  
~~~~~  

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----;
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: 0.000:
~~~~~  
----  
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
-----;  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 34 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)

-----;
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----;
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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
----  
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
-----;  
Qс : 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: 0.000:  
~~~~~  

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----;
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 3000 : Y-строка 35 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----  
 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: 0.001:  
 ~~~~~  

 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

 Qс : 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:
 ~~~~~  
 ---  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= 2500 : Y-строка 36 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

 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:
 ~~~~~  
 ---  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~  

 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ---  
 y= 2000 : Y-строка 37 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)  
 -----  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~  

 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

 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:
 ~~~~~  
 ---  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  

 y= 1500 : Y-строка 38 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

 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:
 ~~~~~  
 ---  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----  
 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:  
 ~~~~~  

 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~  
 ---  
 y= 1000 : Y-строка 39 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----  
 -----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----

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:

-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)

-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----

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:

-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

y= 0 : Y-строка 41 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)

-----

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----

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:

-----

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----

Qc : 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= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0694637 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 288 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    | 0001 | T   | 0.0817 | 0.0694637 | 100.00   | 100.00 | 0.849973619  |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 10000 м; Y= 10000 |

| Длина и ширина : L= 20000 м; B= 20000 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(Умр) 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- - 5																		
6- - 6																		
7- - 7																		
8- 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 - 8																		
9- 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 - 9																		
10- 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -10																		
11- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -11																		
12- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -12																		
13- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -13																		
14- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -14																		
15- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -15																		
16- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -16																		
17- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 -17																		
18- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 -18																		
19- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 -19																		
20- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.005 0.007 0.011 0.011 -20																		
21-С 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.012 0.024 0.025 С-21																		
22- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.007 0.014 0.054 0.069 -22																		
23- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.006 0.011 0.018 0.019 -23																		
24- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.009 0.009 -24																		
25- 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 -25																		
26- 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 0.003 0.003 -26																		

```

27-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
      |
28-| . . . 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 |-28
      |
29-| . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
      |
30-| . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
      |
31-| . . . . 0.000 0.000 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 |-32
      |
33-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
      |
34-| . . . . . 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
      |
35-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-35
      |
36-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 |-36
      |
37-| . . . . . |-37
      |
38-| . . . . . |-38
      |
39-| . . . . . |-39
      |
40-| . . . . . |-40
      |
41-| . . . . . |-41
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
. . . . . |-1
      |
. . . . . |-2
      |
. . . . . |-3
      |
. . . . . |-4
      |
. . . . . |-5
      |
. . . . . |-6
      |
. . . . . |-7
      |
0.000 0.000 0.000 . . . . . |-8
      |
0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-9
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-10
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-11
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-12
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-13
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-14
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
      |
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-16
      |
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-17
      |
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-18
      |

```

```

0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-19
|
0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-20
|
0.013 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . C-21
|
0.016 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22
|
0.011 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23
|
0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-24
|
0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-25
|
0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-26
|
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 . . . . . |-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 0.001 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 0.000 . . . . . |-30
|
0.001 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
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |-34
|
0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 . . . . . |-35
|
0.000 0.000 . . . . . |-36
|
. . . . . |-37
|
. . . . . |-38
|
. . . . . |-39
|
. . . . . |-40
|
. . . . . |-41
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41
--|-----|-----|-----|-----|
. . . . . |-1
|
. . . . . |-2
|
. . . . . |-3
|
. . . . . |-4
|
. . . . . |-5
|
. . . . . |-6
|
. . . . . |-7
|
. . . . . |-8
|
. . . . . |-9
|
. . . . . |-10
|

```

```

. . . . . |-11
      |
. . . . . |-12
      |
. . . . . |-13
      |
. . . . . |-14
      |
. . . . . |-15
      |
. . . . . |-16
      |
. . . . . |-17
      |
. . . . . |-18
      |
. . . . . |-19
      |
. . . . . |-20
      |
. . . . . C-21
      |
. . . . . |-22
      |
. . . . . |-23
      |
. . . . . |-24
      |
. . . . . |-25
      |
. . . . . |-26
      |
. . . . . |-27
      |
. . . . . |-28
      |
. . . . . |-29
      |
. . . . . |-30
      |
. . . . . |-31
      |
. . . . . |-32
      |
. . . . . |-33
      |
. . . . . |-34
      |
. . . . . |-35
      |
. . . . . |-36
      |
. . . . . |-37
      |
. . . . . |-38
      |
. . . . . |-39
      |
. . . . . |-40
      |
. . . . . |-41
      |
--|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0694637$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 8500.0$ м
 (X-столбец 18, Y-строка 22) $Y_m = 9500.0$ м

При опасном направлении ветра : 288 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

~~~~~

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

-----

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

-----

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

-----

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002807 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 141 град.  
и скорости ветра 2.36 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 |       |      |
| ----                                  | И-ст.- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]- | -----        | -----  | ----         | b=C/M | ---- |
| 1                                     | 0001   | T    | 0.0817    | 0.0002797    | 99.64        | 99.64  | 0.003422287  |       |      |
| -----                                 |        |      |           |              |              |        |              |       |      |
| В сумме = 0.0002797                   |        |      |           | 99.64        |              |        |              |       |      |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000010 |        |      |           | 0.36         | (1 источник) |        |              |       |      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 САЗЫ.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49  
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: 140  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| ~~~~~                                                           |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:  
-----  
x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:  
-----  
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: 0.002:  
~~~~~

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

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:
~~~~~

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:  
-----  
x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6361: 6376:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

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: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:  
-----  
x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:  
-----

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= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:

-----

x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:

-----

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= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:

-----

x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:

-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

---

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:

-----

x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:

-----

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= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:

-----

x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:

-----

x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:

-----

Qc : 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= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066631 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 2.38 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    | 0001 | T   | 0.0817 | 0.0066631 | 100.00   | 100.00 | 0.081530832  |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~    | ~ | ~  | ~  | ~      |

----- Примесь 0330-----  
0001 Т 2.0 2.2 3.00 11.22 70.0 8276.74 9571.98 1.0 1.00 0 0.1430000  
----- Примесь 0333-----  
6006 П1 2.0 70.0 8540.10 8093.63 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0000072

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$             |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,          |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
| _____ Источники _____ Их расчетные параметры _____                    |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер   Код   $Mq$   Тип   $Cm$   $Um$   $Xm$                         |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   --[м/с]--   ----[м]--- |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   0001   0.286000   Т   0.534728   9.44   65.9                      |  |  |  |  |  |  |  |
| 2   6006   0.000904   П1   0.032288   0.50   11.4                     |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.286904$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)           |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.567016 долей ПДК                    |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 8.93 м/с                    |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 9.3 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 : 20000x20000 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 8.93$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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  $X = 10000$ ,  $Y = 10000$

размеры: длина(по X)= 20000, ширина(по Y)= 20000, 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(Умр) м/с



```

_____Расшифровка_обозначений_____
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

_____
у= 20000 : Y-строка 1 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~

----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= 19500 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~

х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

_____
у= 19000 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=181)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~

х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~

----
х= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

у= 18500 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)
-----:
х= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~

----
х= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

```

```

-----
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:
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 18000 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 17500 : Y-строка 6 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 17000 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=178)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:
-----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 16500 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=182)
-----
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----
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:

```



x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 14000 : Y-строка 13 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=183)
 -----;
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
 -----;
 Qс : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----;  
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 -----;
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---

y= 13500 : Y-строка 14 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 8000.0; напр.ветра=176)  
 -----;  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----;  
 Qс : 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: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
 -----;
 Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 13000 : Y-строка 15 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)
 -----;
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
 -----;
 Qс : 0.001: 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: 0.004: 0.004:
 ~~~~~

---

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 -----;  
 Qс : 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: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 -----;
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---

y= 12500 : Y-строка 16 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=184)  
 -----;  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 -----;  
 Qс : 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: 0.004: 0.004: 0.005:  
 ~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
 -----;
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

---

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 -----;  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 12000 : Y-строка 17 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=185)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 11500 : Y-строка 18 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=187)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 11000 : Y-строка 19 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=189)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.019: 0.019: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 10500 : Y-строка 20 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 8500.0; напр.ветра=194)

-----;

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.026:

~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

-----;

Qc : 0.037: 0.037: 0.027: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

-----;

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 10000 : Y-строка 21 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=208)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.042:

Фоп: 93 : 93 : 93 : 94 : 94 : 94 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 104 : 109 : 119 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.37 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.042:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс: 0.082: 0.087: 0.045: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 147 : 208 : 239 : 251 : 256 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 265 : 266 : 266 : 266 : 267 :

Uоп: 2.61 : 2.69 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.082: 0.087: 0.045: 0.023: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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:

Фоп: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 268 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 9500 : Y-строка 22 Cmax= 0.243 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=288)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.050:

Фоп: 90 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 89 : 89 : 88 : 88 : 87 : 85 :

Uоп: 2.36 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.37 : 2.38 : 2.36 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.050:

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

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

Qс: 0.189: 0.243: 0.055: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Фоп: 75 : 288 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 : 271 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп:12.00 :12.00 : 2.37 : 2.38 : 2.37 : 2.36 : 2.37 : 2.37 : 2.37 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.189: 0.243: 0.055: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

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:

Фоп: 271 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Uоп:12.00 : 2.36 : 2.36 : 2.36 : 2.38 : 2.37 : 2.37 : 2.36 : 2.36 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 9000 : Y-строка 23 Cmax= 0.067 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=339)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

Qс: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.020: 0.037:

348

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 y= 7000 : Y-строка 27 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=355)
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
 ~~~~~

---  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 ~~~~~

---  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---  
 y= 6500 : Y-строка 28 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=356)  
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
 ~~~~~

 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
 ~~~~~  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

 y= 6000 : Y-строка 29 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=357)
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
 ~~~~~

---  
 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:  
 ~~~~~  
 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: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---  
 x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

---  
 y= 5500 : Y-строка 30 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=357)  
 ~~~~~  
 x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
 ~~~~~  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

 x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
 ~~~~~  
 Qc : 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: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~



```

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 5000 : Y-строка 31 Cтаx= 0.003 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=357)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4500 : Y-строка 32 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 4000 : Y-строка 33 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 3500 : Y-строка 34 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=358)
-----:
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
Qс : 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:
~~~~~

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 3000$: Y-строка 35 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 8500.0$; напр.ветра=358)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$$y = 2500 : Y\text{-строка } 36 \text{ } C_{\max} = 0.002 \text{ долей ПДК (} x = 8500.0; \text{ напр.ветра}=358)$$

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

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:

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 2000$: Y-строка 37 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$; напр.ветра= 2)

x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

$y = 1500$: Y-строка 38 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 8000.0$; напр.ветра= 2)

```
x= 0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
```

[illegible]

x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:

[illegible]

x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

~~~~~
y= 1000 : Y-строка 39 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 500 : Y-строка 40 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8000.0; напр.ветра= 2)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y=  0 : Y-строка 41 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 8500.0; напр.ветра=359)
-----:
x=  0 : 500: 1000: 1500: 2000: 2500: 3000: 3500: 4000: 4500: 5000: 5500: 6000: 6500: 7000: 7500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 8000: 8500: 9000: 9500: 10000: 10500: 11000: 11500: 12000: 12500: 13000: 13500: 14000: 14500: 15000: 15500:
-----:
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:
~~~~~
----
x= 16000: 16500: 17000: 17500: 18000: 18500: 19000: 19500: 20000:
-----:
Qс : 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= 8500.0 м, Y= 9500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2430925 доли ПДКмр|
~~~~~
Достигается при опасном направлении 288 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 |
|----|----|---|---М-(Мq)---|---С[доли ПДК]---|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 0001 | Т | 0.2860| 0.2430925 | 100.00 |100.00 | 0.849973619 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
~~~~~

```

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Шаг сетки ($dX=dY$) : $D=500$ м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.008 0.012 0.020 0.037 0.065 0.067 |-2

[illegible]

```

0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
|
--|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2430925$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 8500.0$ м
 (X-столбец 18, Y-строка 22) $Y_m = 9500.0$ м
 При опасном направлении ветра : 288 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 ~~~~~

y= 1972: 1863: 19723: 19362: 19354: 19001: 18854: 18639: 1847: 1853: 1875: 1819: 1740: 1771: 1697:

x= 5: 9: 17: 23: 23: 28: 30: 33: 38: 79: 123: 172: 179: 188: 193:

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:

y= 1911: 1687: 1974: 1598: 1716: 1738: 18464: 1593: 19727: 19354: 18854: 18480: 19730: 18607: 19354:

x= 205: 230: 245: 248: 263: 265: 273: 478: 493: 523: 530: 735: 968: 974: 1023:

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:

y= 18854: 18735: 19733: 18480: 19354: 18854: 18354: 18225: 17396: 17354: 17962: 17854: 17149: 17699: 16901:

x= 1030: 1213: 1443: 1444: 1523: 1530: 1559: 1676: 1707: 1725: 1763: 1799: 1811: 1851: 1915:

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:

y= 19736: 19038: 19354: 18854: 18854: 18354: 18591: 19354: 19389: 17354: 18354: 17854: 18145: 16854: 19739:

x= 1918: 1994: 2023: 2030: 2059: 2059: 2150: 2174: 2194: 2225: 2233: 2299: 2305: 2361: 2393:

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:

y= 17854: 17699: 17354: 17252:

x= 2407: 2461: 2581: 2616:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2361.1 м, Y= 16853.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 141 град.

и скорости ветра 2.36 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-(Мq)--- | С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ----         | b=C/M | --- |
| 1                                                       | 0001  | T   | 0.2860    | 0.0009788    | 99.90    | 99.90  | 0.003422287  |       |     |
| -----                                                   |       |     |           |              |          |        |              |       |     |
| В сумме = 0.0009788 99.90                               |       |     |           |              |          |        |              |       |     |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000010 0.10 (1 источник) |       |     |           |              |          |        |              |       |     |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 САЗЫ.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 19.11.2025 15:49

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: 140

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |
| -----                                                           |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= 6699: 6696: 6700: 6704: 6709: 6713: 6717: 6721: 6726: 6730: 6734: 6739: 6743: 6747: 6751:

x= 14869: 14806: 14335: 13864: 13393: 12921: 12450: 11979: 11508: 11036: 10565: 10094: 9623: 9151: 8680:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 6756: 6760: 6764: 6769: 6770: 6770: 6779: 6795: 6819: 6850: 6888: 6932: 6981: 7034: 7091:

x= 8209: 7738: 7266: 6795: 6795: 6761: 6699: 6638: 6580: 6525: 6475: 6430: 6391: 6358: 6332:

Qс : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y= 7151: 7213: 7276: 7736: 8195: 8655: 9115: 9575: 10034: 10494: 10954: 10954: 10969: 11032: 11093:

x= 6313: 6303: 6300: 6306: 6313: 6320: 6327: 6334: 6341: 6347: 6354: 6355: 6355: 6361: 6376:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 11151: 11207: 11258: 11305: 11346: 11380: 11408: 11429: 11441: 11446: 11451: 11456: 11895: 12334: 12772:

x= 6398: 6427: 6463: 6506: 6553: 6606: 6662: 6721: 6783: 6845: 7121: 7397: 7401: 7406: 7410:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

```

~~~~~
y= 12772: 12799: 12861: 12922: 12980: 13035: 13086: 13132: 13172: 13205: 13232: 13252: 13263: 13267: 13267:

x= 7411: 7411: 7419: 7435: 7458: 7488: 7525: 7568: 7616: 7669: 7726: 7786: 7848: 7910: 8299:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 13267: 13267: 13266: 13266: 13258: 13242: 13219: 13188: 13151: 13108: 13059: 13006: 12949: 12889: 12827:
-----
x= 8687: 9076: 9076: 9109: 9172: 9232: 9291: 9345: 9396: 9442: 9481: 9515: 9541: 9560: 9572:
-----
Qc : 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:
~~~~~

y= 12765: 12309: 11852: 11396: 10940: 10484: 10027: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571: 9571:

x= 9575: 9573: 9571: 9569: 9567: 9564: 9562: 9560: 10031: 10501: 10972: 11443: 11914: 12384: 12855:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.023: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 9571: 9571: 9571: 9571: 9570: 9571: 9566: 9552: 9531: 9503: 9468: 9427: 9380: 9329: 9273:
-----
x= 13326: 13797: 14267: 14738: 14738: 14750: 14813: 14874: 14933: 14989: 15042: 15089: 15131: 15167: 15196:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 9214: 9153: 9090: 8622: 8153: 7684: 7215: 7215: 7160: 7098: 7037: 6979: 6924: 6873: 6828:

x= 15217: 15231: 15238: 15256: 15274: 15292: 15311: 15310: 15310: 15301: 15285: 15261: 15231: 15193: 15150:

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:
~~~~~

y= 6789: 6755: 6729: 6710: 6699:
-----
x= 15101: 15048: 14991: 14931: 14869:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 9559.8 м, Y= 9571.1 м

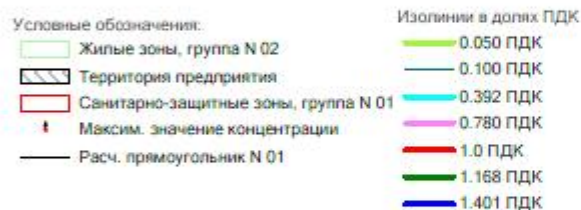
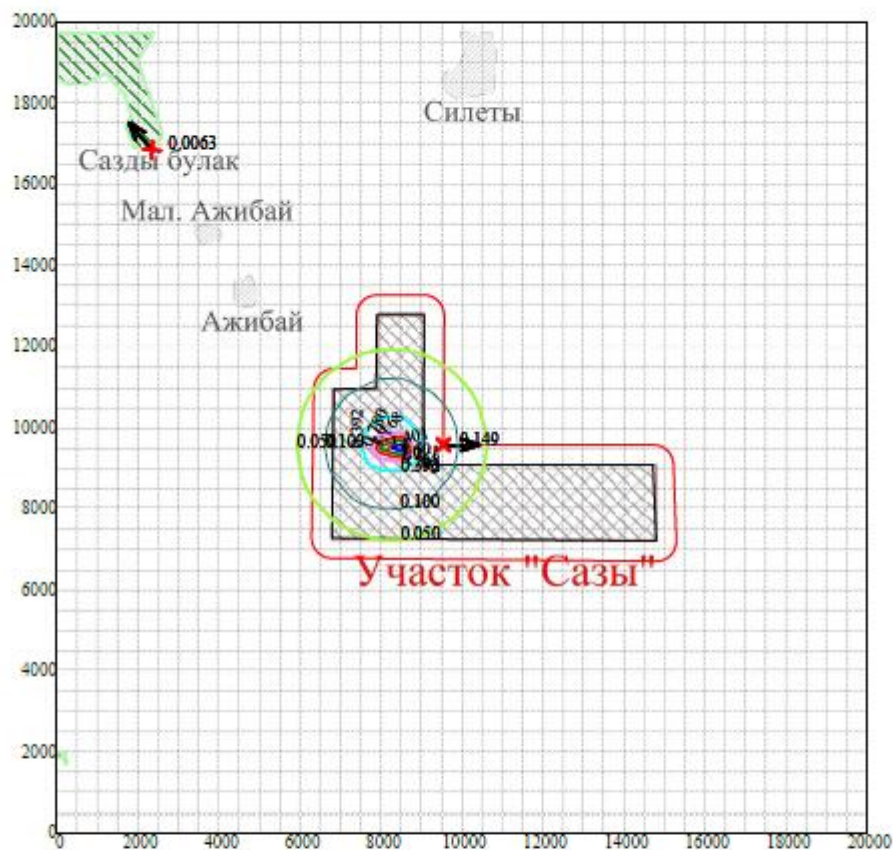
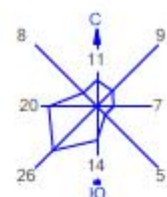
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0233178 доли ПДКмр|
~~~~~
Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 2.38 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---| -Ист.-|---| -М-(Мq)--| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 | 0001 | Т | 0.2860| 0.0233178 | 100.00 |100.00 | 0.081530824 |
|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |
~~~~~

```

## **ПРИЛОЖЕНИЕ-6**

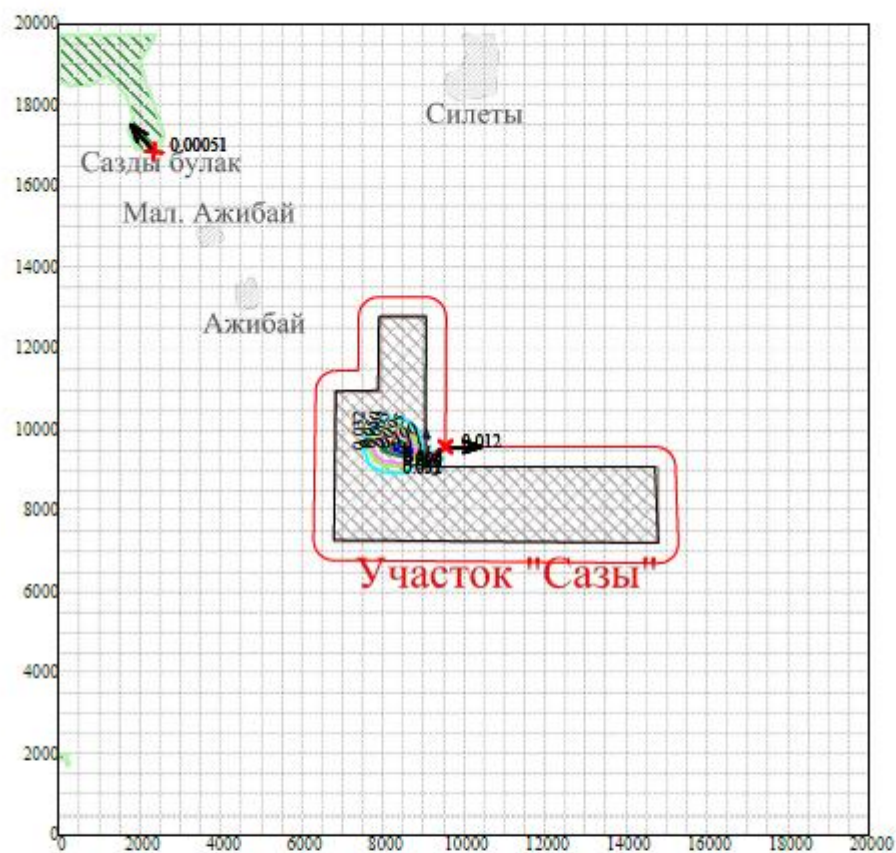
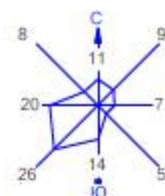
### **Карты рассеивания загрязняющих веществ**

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 1.5557916 ПДК достигается в точке  $x=8500$   $y=9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

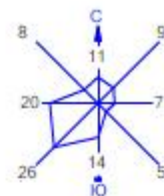
Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.095 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК



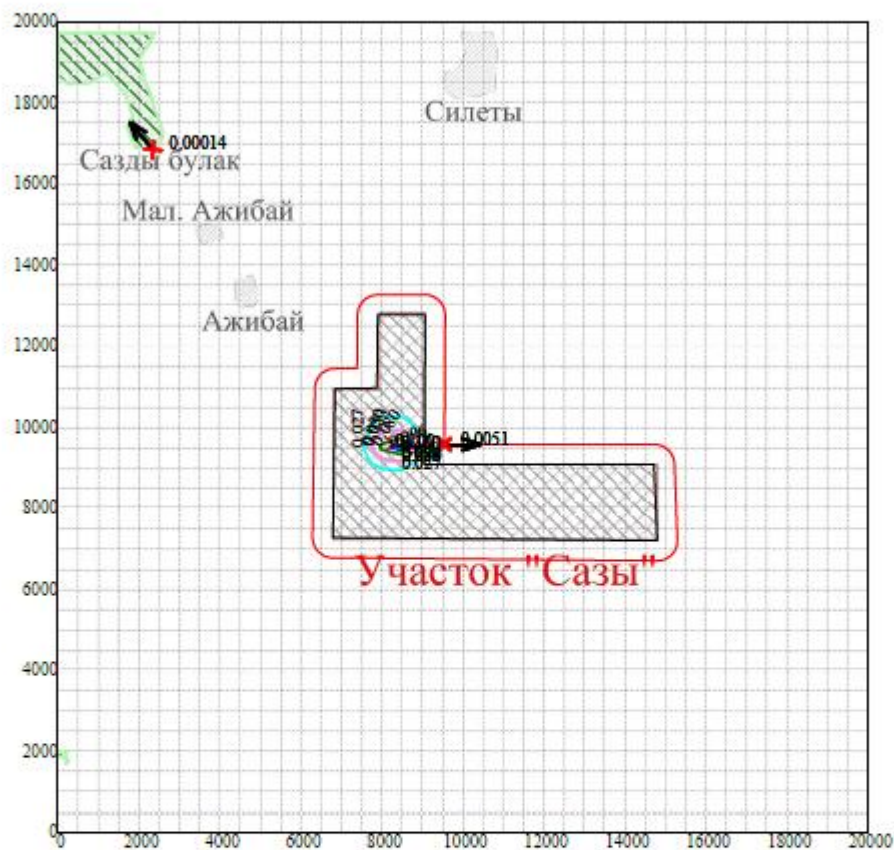
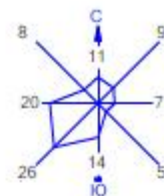
Макс концентрация 0.1264081 ПДК достигается в точке  $x = 8500$   $y = 9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

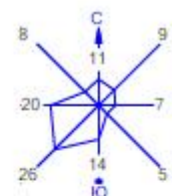
Изоглинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК

0 1470 4410м.  
 Масштаб 1:147000

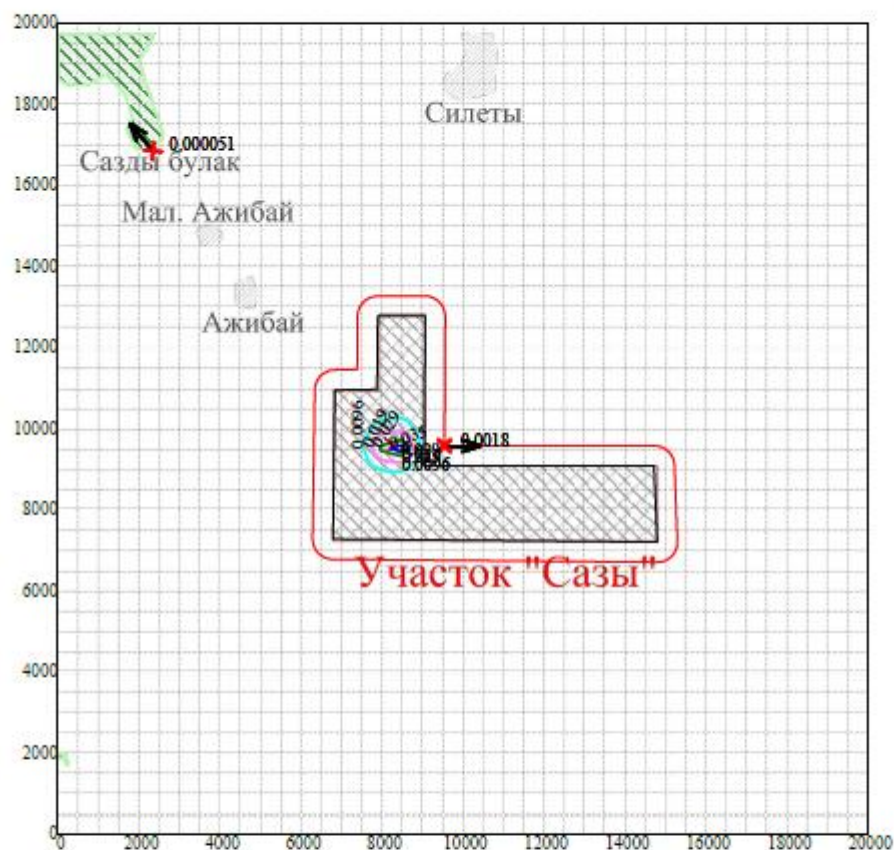
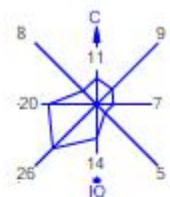
Макс концентрация 0.1067404 ПДК достигается в точке  $x = 8500$   $y = 9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)





Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 02

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0096 ПДК

0.019 ПДК

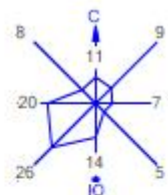
0.029 ПДК

0.035 ПДК

0 1470 4410м.  
 Масштаб 1:147000

Макс концентрация 0.038372 ПДК достигается в точке  $x=8500$   $y=9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



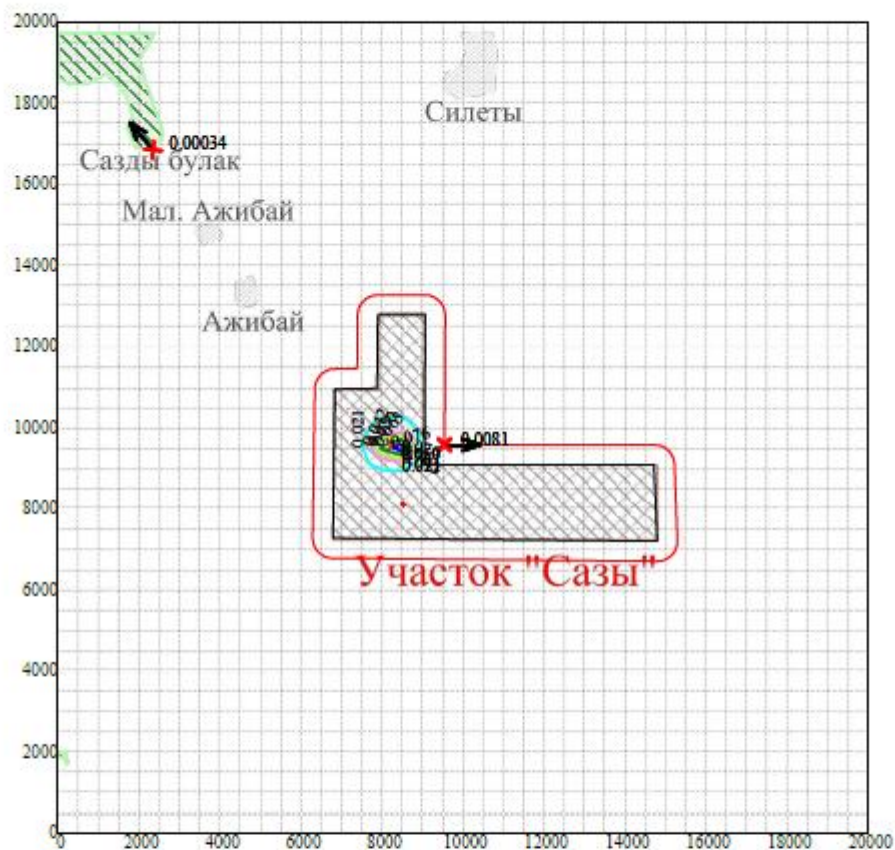
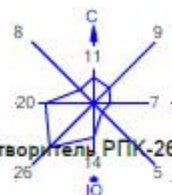
Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1

ПК 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:

Жилые зоны, группа N 02

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК

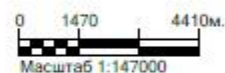
0.021 ПДК

0.042 ПДК

0.050 ПДК

0.063 ПДК

0.076 ПДК



Макс концентрация 0.0839246 ПДК достигается в точке  $x=8500$   $y=9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

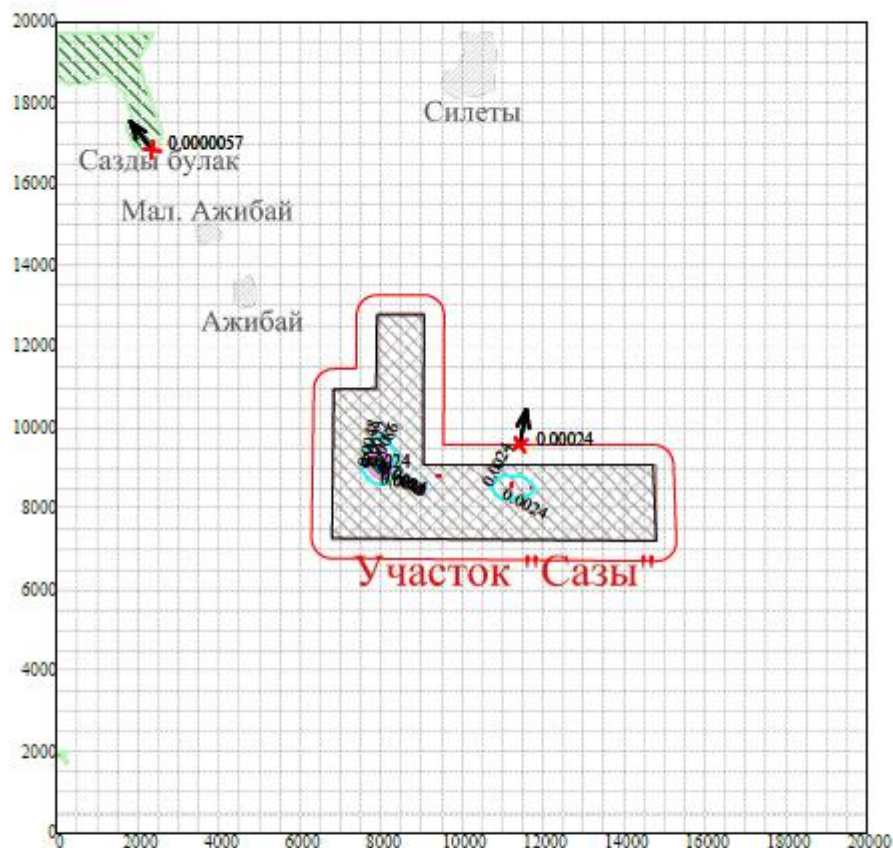


Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0001 САЗЫ 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 казахотанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 02

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

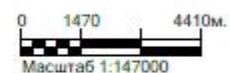
Изолинии в долях ПДК

0.0024 ПДК

0.0048 ПДК

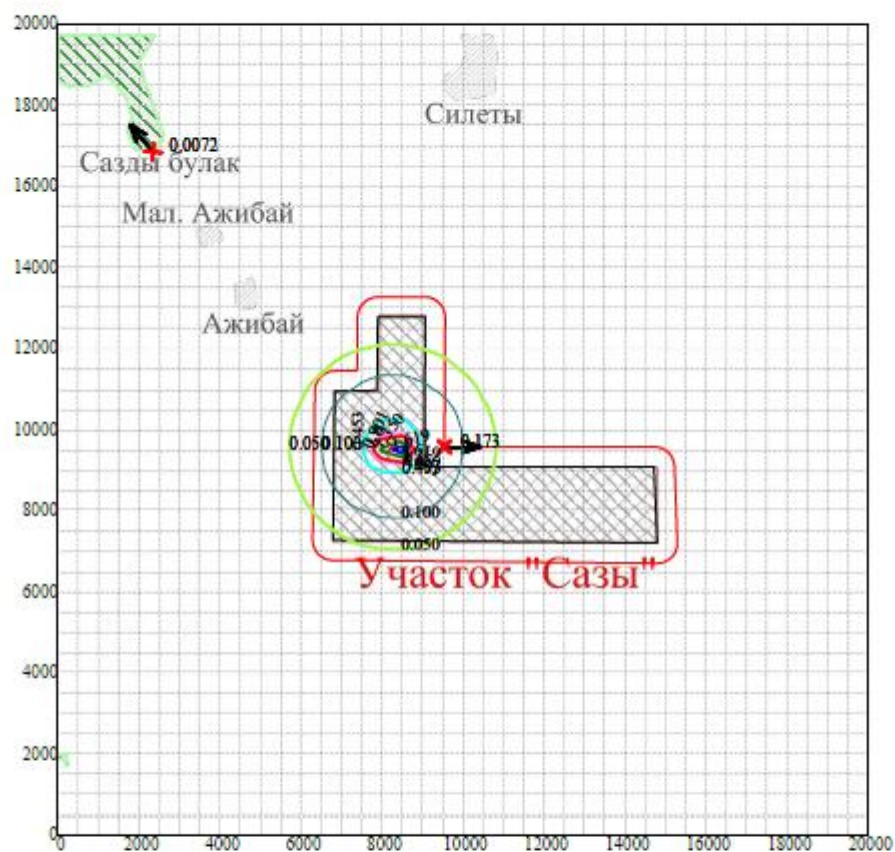
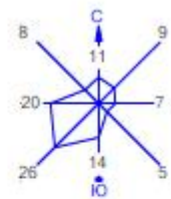
0.0072 ПДК

0.0085 ПДК



Макс концентрация 0.0095656 ПДК достигается в точке  $x=8000$   $y=9000$   
 При опасном направлении 338° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

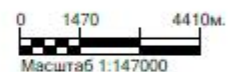


Условные обозначения:

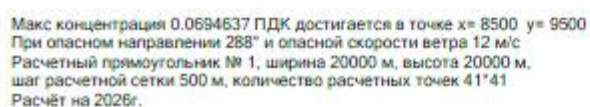
- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изопинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.453 ПДК
- 0.901 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.350 ПДК
- 1.619 ПДК

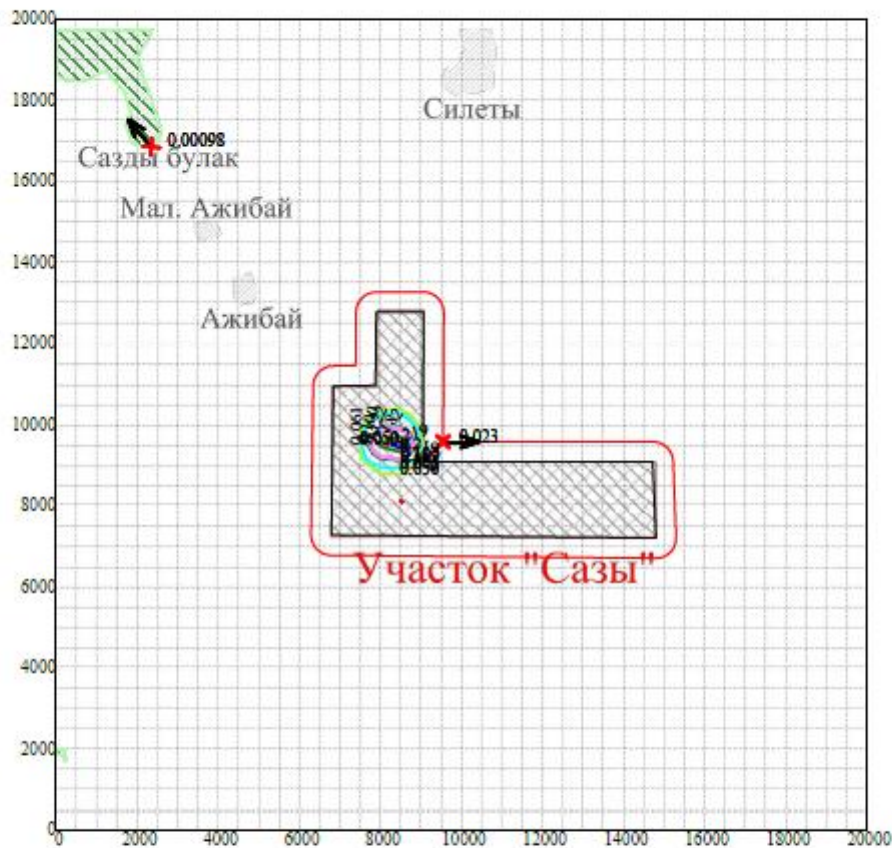
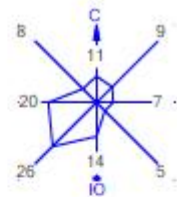


Макс концентрация 1.7988838 ПДК достигается в точке  $x = 8500$   $y = 9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.





Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 САЗЫ Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.061 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.122 ПДК
- 0.182 ПДК
- 0.219 ПДК



Макс концентрация 0.2430925 ПДК достигается в точке  $x = 8500$   $y = 9500$   
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 20000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 41\*41  
 Расчет на 2026г.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ-7**

**Письмо РГУ «Акмолинская областная  
территориальная инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного хозяйства и  
животного мира Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики Казахстан»**



---

ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Ақмола облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы РММ



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

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола  
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,  
Ақмолинская область, Громовой 21

---

04.09.2025 №3Т-2025-02989938

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №3Т-2025-02989938 от 29 августа 2025 года

Ақмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваш запрос сообщает, что участок расположенный в Аккольском районе Ақмолинской области для проведения разведки твердых полезных ископаемых, согласно предоставленных географических координат, не располагается на особо охраняемых природных территориях и землях государственного лесного фонда, в связи с чем, информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.  
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**"Азаматтарға арналған үкімет"  
мемлекеттік корпорациясы"  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Ақмола облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., Қаныш Сәтпаев көшесі 9

**Филиал некоммерческого  
акционерного общества  
"Государственная корпорация  
"Правительство для граждан" по  
Ақмолинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
улица Каныша Сатпаева 9

19.09.2025 №ЗТ-2025-02990616

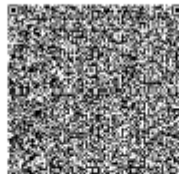
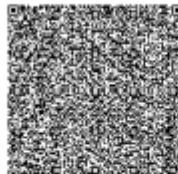
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990616 от 29 августа 2025 года

На Ваш запрос от 29 августа 2025 года за № ЗТ-2025-02990616. Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области, предоставляет Вам схему месторасположения земельного участка, в Ақмолинской области, в Ақкольском районе, Карасайском сельском округе. А так же дополнительно сообщаем на территории участка «Сазы» водоохранных зон и полос отсутствуют. В соответствии со статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование административного акта в административном (досудебном) порядке, в вышестоящем административном органе. Приложения: 1) ситуационный план 1-лист. Информация действительна на момент предоставления.

Заместитель директор

**АХМЕТҰЛЫ АНУАР**



Исполнитель

**ЕРЖАНОВ ИЛЬЯС АЛИМОВИЧ**

тел.: 7756677504

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 статьёй 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

---

**Ақмола облысы мәдениет  
басқармасының "Тарихи-мәдени  
мұраны қорғау және пайдалану  
орталығы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., ӘЛІМЖАН БАЙМҰҚАНОВ көшесі 23

**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр по охране и  
использованию историко-  
культурного наследия" управления  
культуры Акмолинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
улица АЛИМЖАН БАЙМУКАНОВ 23

---

16.09.2025 №ЗТ-2025-02990566

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990566 от 29 августа 2025 года

Сіздің 29.08.2025 ж. №ЗТ-2025-02990566 кіріс өтінішіңізге 2025 жылғы 16 қыркүйектегі территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 129 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры-Ж.К.Укеев және маман-К.Б.Биялов, "БайкенГолд" ЖШС сұранысы және Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша аумақты зерттеу қорытындысын жасады Нәнукте Координаттары Солтүстік-кеңдік Шығыс бойлық 1 52° 00' 00" 72° 18' 00" 2 52° 02' 00" 72° 18' 00" 3 52° 02' 00" 72° 19' 00" 4 52° 03' 00" 72° 19' 00" 5 52° 03' 00" 72° 20' 00" 6 52° 01' 00" 72° 20' 00" 7 52° 01' 00" 72° 25' 00" 8 52° 00' 00" 72° 25' 00" Сіздің аумақтарды шаруашылық игеру алдында археологиялық сараптама жүргізу қажет екенін хабарлаймыз. Толық және объективті зерттеу үшін және қорғау аймағын анықтау үшін археологиялық сараптаманы жүзеге асыратын ұйыммен археологиялық және іздестіру жұмыстарын жүргізуге шарт жасасу қажет. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI Заңына (бұдан әрі-Заң) Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес, «Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс». Археологиялық сараптаманы көктем-жазғы маусымында жүргізуді ұсынамыз. Заңның 36-бабының 2-тармағына сәйкес тарихи-мәдени сараптаманы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану саласындағы қызметті жүзеге асыратын, тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру жөніндегі қызметке лицензиясы бар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ғылым туралы заңнамасына сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісінің аккредитациясы бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Географиялық координаттарға сәйкес аумақта тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жоғарыда аталған Заң және Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу Қағидаларына сәйкес, жобалау-іздестіру жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы хабарлаймыз. Тарихи-мәдени сараптама мүдделі жеке және заңды тұлғалардың бастамасы бойынша жүргізіледі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 бұйрығымен бекітілген тарих және мәдениет

---

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.

---



ескерткішінің қорғау аймағын, құрылыс салуды реттеу аймағын және қорғалатын табиғи ландшафт аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау қағидаларына сәйкес ескерткіштердің қорғау аймағының шекаралары айқындалды. Жоғарыда көрсетілген Қағиданың 3 тармағы 7 тармақшасына сәйкес археологиялық тарих және мәдениет ескерткішінің, киелі объектілер мәдени қабаттарын табудың шеткі шекарасынан, егер де ескерткіштер тобы кезінде-тарих және мәдениет ескерткіштерінің сыртқы шеткі шекарасынан 40 (қырық) метр қорғау аймағымен қоршалады, оған реттелетін құрылыс аймағының 40 (қырық) метрі және қорғалатын аймақтың 40 (қырық) метрі кіреді тарихи және мәдени ескерткіштердің табиғи ландшафты, жалпы-120 (жүз жиырма) метр болады. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және (үш) жұмыс күні ішінде бұл туралы уәкілетті органға және Ақмола облысының жергілікті атқарушы органдарына хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік Кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар. Директор Ж. Укеев Маман К.Биялов Акт № 129 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 16 сентября 2025 года Настоящий акт составлен Укеевым Ж.К. - директором и Бияловым К.Б. –специалистом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «Байкен Голд», о наличии или отсутствии памятников историко-культурного наследия на территории Аккольского района Акмолинской области, в связи с разработкой и добычей строительного песка и мусковита в месторождения «Сазы», с координатами угловых точек: Номера угловых точек Координаты угловых точек Северная широта Восточная долгота 1 52° 00' 00" 72°18' 00" 2 52° 02'00" 72°18' 00" 3 52° 02'00" 72°19' 00" 4 52° 03'00" 72°19' 00" 5 52° 03'00" 72°20' 00" 6 52° 01'00" 72°20' 00" 7 52° 01'00" 72°25' 00" 8 52° 00'00" 72°25' 00" Сообщаем Вам, что перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны Вам необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (далее-Закон) «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Археологическую экспертизу рекомендуем провести в весенне-летний период. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам, уведомляем Вас, о необходимости проведения проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулируемой застройки, данных памятников, согласно вышеуказанного Закона и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц. В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии с Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования, утвержденных приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 86 от 14 апреля 2020 года, определены границы охранной зоны памятников. В пп.3 п.7 вышеуказанных правил «памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения

---

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

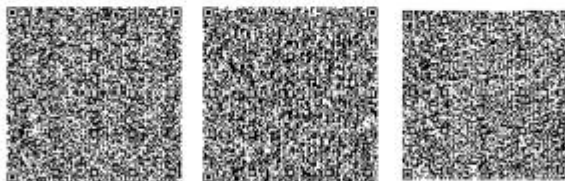
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

---

культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников – от внешних крайних границ памятников истории и культуры, включаются 40 (сорок) метров зоны регулируемой застройки и 40 (сорок) метров зоны охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры, в сумме – 120 (сто двадцать) метров. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ



Орындаушы

**БИЛЯЛОВ КАНЫБЕК БАКЫТЖАНОВИЧ**

тел.: 7056565570

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-8**

**Письмо ГУ «Управление ветеринарии  
Акмолинской области»**



ҚДМММ Қосатын нұсқа, Ақыл нұсқа: 89  
fax: 8(7162) 72-24-49, veterinar@aqmol.gov.kz

ҚДМММ Қосатын нұсқа, Ақыл нұсқа: 89  
fax: 8(7162) 72-24-49, veterinar@aqmol.gov.kz

2025ж 03.09 № 3Т-2025-02990638

03.09.2025 г. № 3Т-2025-02990638

г. Астана, ул. Талапкерская,  
дом 26  
ТОО «БАЙКЕН ГОЛД»  
БИН 250640017782  
Тел.: +7776904200

Управление ветеринарии Акмолинской области рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее:

На участке лицензионной площади, называемой «Сазы», расположенного в Аккольском районе Акмолинской области, в указанных Вами десяти геологических блоках: 1) N-43-133-(10d-5g-15) 2) N-43-133-(10d-5g-19) 3) N-43-133-(10d-5g-20) 4) N-43-133-(10d-5g-24) 5) N-43-133-(10d-5g-25) 6) N-43-133-(10e-5v-21) 7) N-43-133-(10e-5v-22) 8) N-43-133-(10e-5v-23) 9) N-43-133-(10e-5v-24) 10) N-43-133-(10e-5v-25) и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет.

Примечание: на основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (судебном) порядке в вышестоящий административном органе, должностному лицу.

Руководитель



Т. Жунусов

исп.: И. Канания  
тел.: 504399  
veterinary@aqmol.gov.kz

000219

## **ПРИЛОЖЕНИЕ – 9**

**Письмо Филиала НАО «Государственная  
корпорация «Правительства для граждан» по  
Акмолинской области»**



**"Азаматтарға арналған үкімет"  
мемлекеттік корпорациясы"  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Ақмола облысы  
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., Қаныш Сәтпаев көшесі 9

**Филиал некоммерческого  
акционерного общества  
"Государственная корпорация  
"Правительство для граждан" по  
Ақмолинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
улица Каныша Сатпаева 9

19.09.2025 №ЗТ-2025-02990616

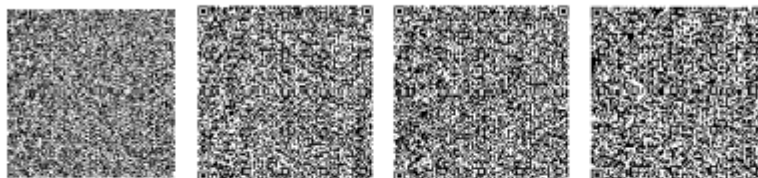
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990616 от 29 августа 2025 года

На Ваш запрос от 29 августа 2025 года за № ЗТ-2025-02990616. Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Ақмолинской области, предоставляет Вам схему месторасположения земельного участка, в Ақмолинской области, в Ақкольском районе, Карасайском сельском округе. А так же дополнительно сообщаем на территории участка «Сазы» водоохранных зон и полос отсутствуют. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование административного акта в административном (досудебном) порядке, в вышестоящем административном органе. Приложения: 1) ситуационный план 1-лист. Информация действительна на момент предоставления.

Заместитель директор

**АХМЕТҰЛЫ АНУАР**



Исполнитель

**ЕРЖАНОВ ИЛЬЯС АЛИМОВИЧ**

тел.: 7756677504

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**

**Письмо РГП «Казгидромет» Министерства  
экологии и природных ресурсов РК**

Қазақстан Республикасы Экология  
және табиғи ресурстар  
министрлігінің "Қазгидромет"  
шаруашылық жүргізу құқығындағы  
республикалық мемлекеттік  
кәсіпорны



Республиканское государственное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
"Казгидромет" Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл  
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 11/1

Республика Казахстан 010000, район  
Есиль, Проспект Мангилик Ел 11/1

05.09.2025 №ЗТ-2025-02990378

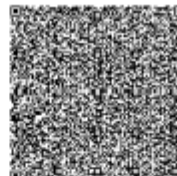
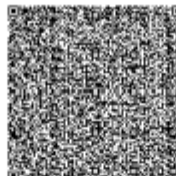
Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990378 от 29 августа 2025 года

Республиканское государственное предприятие «Казгидромет» (далее – РГП «Казгидромет») в  
ответ на Ваше обращение № ЗТ-2025-02990378 в приложении направляет информацию.  
Приложение на 1 листе.

Главный бухгалтер

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ



Исполнитель

МАКАТОВ ОЛЖАС ОРКИНОВИЧ

тел.: 7023189071

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7  
қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы 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 – 11**

### **Справка РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов РК**

Данные по метеорологической станции (МС) Акколь за 2023 -2024 гг.

Средняя месячная и годовая температура воздуха

| МС<br>Акколь | I     | II    | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI   | XII   | Год |
|--------------|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-----|
| 2023         | -13.4 | -14.3 | -3.4 | 4   | 13.8 | 18.8 | 22.8 | 18.4 | 11.9 | 5.2 | -0.2 | -11.6 | 4.3 |
| 2024         | -14.5 | -14.9 | -6.5 | 7.4 | 10.6 | 20   | 19.8 | 16.3 | 10.2 | 3.5 | -5.5 | -9.3  | 3.1 |

Средняя месячная и годовая минимальная температура воздуха

| МС<br>Акколь | I     | II    | III   | IV   | V   | VI   | VII  | VIII | IX  | X    | XI   | XII   | Год  |
|--------------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|------|
| 2023         | -18.1 | -19.1 | -8    | -2.8 | 5.8 | 10.4 | 14.6 | 12   | 7.4 | 0.1  | -3.3 | -15.6 | -1.4 |
| 2024         | -19.5 | -19.7 | -11.1 | 2.6  | 5.3 | 14.1 | 14.4 | 11.9 | 4.9 | -1.2 | -9.3 | -12.7 | -1.7 |

Средняя месячная и годовая максимальная температура воздуха

| МС<br>Акколь | I    | II   | III  | IV   | V  | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | Год |
|--------------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 2023         | -7.9 | -8.3 | 2    | 11.8 | 22 | 26.8 | 31.4 | 26   | 18.3 | 12.3 | 4.7  | -6.6 | 11  |
| 2024         | -8.6 | -8.9 | -0.6 | 14.3 | 17 | 27.2 | 26.3 | 23.2 | 17.6 | 10.1 | -0.2 | -6.4 | 9.3 |

Многолетние климатические характеристики

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

| МС Акколь | С  | СВ | В | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
|-----------|----|----|---|----|----|----|----|----|-------|
|           | 11 | 9  | 7 | 5  | 14 | 26 | 20 | 8  | 18    |

График повторяемости направления ветра



## **ПРИЛОЖЕНИЕ – 12**

**Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения Республики Казахстан»**

**"Қазақстан Республикасы  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитетінің Ақмола  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті" Республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Акмолинской области  
Комитета санитарно-  
эпидемиологического контроля  
министерства здравоохранения  
Республики Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола  
облысы, Кенесары Қасымұлы 14А

Республика Казахстан 010000,  
Акмолинская область, Кенесары Касымұлы  
14А

02.09.2025 №ЗТ-2025-02990308

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №ЗТ-2025-02990308 от 29 августа 2025 года

ТОО «БАЙКЕН ГОЛД» город Астана, ул./пр. Талапкерская, дом/корпус 26 телефон: +77776904200  
ИИН - 250640017782 (е-Otinish) На Ваше обращение от 02.09.2025 года № ЗТ-2025-02990308  
Уважаемый Еркебулан Оркенович! Департамент санитарно-эпидемиологического контроля  
Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства  
здравоохранения Республики Казахстан рассмотрев Ваше обращение в пределах компетенции  
сообщает следующее. В соответствии со ст. 20, 46 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье  
народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс) санитарно-эпидемиологическое  
заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического  
благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов,  
осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия  
населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя  
квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или)  
приложения к разрешению и (или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на: 1) объекты  
промышленного и гражданского назначения; 2) проекты нормативной документации по предельно  
допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических  
факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны; 3) проекты по установлению  
расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон; 4)  
сырье и продукцию; 5) материалы по химической, биологической, токсикологической,  
радиологической нагрузке на почву, водоемы и атмосферный воздух. Согласно статьи 46  
Кодекса, рассмотрение заявлений на выдачу санитарно – эпидемиологических заключений по  
разведке твердых полезных ископаемых не входит в компетенцию государственного органа в  
сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. На основании  
вышеизложенного, санитарно – эпидемиологическое заключение на разведку твердых полезных  
ископаемых для прохождения государственной экологической экспертизы не требуется. В случае  
несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать административный акт,

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

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

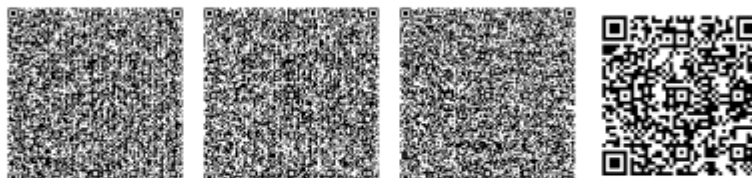


---

административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ дан на языке обращения. Руководитель С. Омарханов Исп. И.Нугуманова 516029

Руководитель департамента

ОМАРХАНОВ СЕРИК СЕКСЕНБАЕВИЧ



Исполнитель

НУГУМАНОВА ИНДИРА БОЛАТОВНА

тел.: 7082198148

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

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

---

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

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



## **ПРИЛОЖЕНИЕ -13**

**КГУ «Центр по охране и использованию  
историко-культурного наследия» управления  
культуры Акмолинской области**

**Ақмола облысы мәдениет  
басқармасының "Тарихи-мәдени  
мұраны қорғау және пайдалану  
орталығы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., ӘЛИМЖАН БАЙМУҚАНОВ көшесі 23

**Коммунальное государственное  
учреждение "Центр по охране и  
использованию историко-  
культурного наследия" управления  
культуры Ақмолинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
улица АЛИМЖАН БАЙМУКАНОВ 23

16.09.2025 №3Т-2025-02990566

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "БАЙКЕН ГОЛД"

На №3Т-2025-02990566 от 29 августа 2025 года

Сіздің 29.08.2025 ж. №3Т-2025-02990566 кіріс өтінішіңізге 2025 жылғы 16 қыркүйектегі территория бойынша тарихи-мәдени мұра объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған № 129 акті Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры-Ж.К.Укеев және маман-К.Б.Биялов, "Байкен Голд" ЖШС сұранысы және Ақмола облысы Аршалы ауданында орналасқан тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша аумақты зерттеу қорытындысын жасады. Нәтиже Координаттары Солтүстік-кеңдік Шығыс бойлық 1 52° 00' 00" 72°18' 00" 2 52° 02'00" 72°18' 00" 3 52° 02'00" 72°19' 00" 4 52° 03'00" 72°19' 00" 5 52° 03'00" 72°20' 00" 6 52° 01'00" 72°20' 00" 7 52° 01'00" 72°25' 00" 8 52° 00'00" 72°25' 00" Сіздің аумақтарды шаруашылық игеру алдында археологиялық сараптама жүргізу қажет екенін хабарлаймыз. Толық және объективті зерттеу үшін және қорғау аймағын анықтау үшін археологиялық сараптаманы жүзеге асыратын ұйыммен археологиялық және іздестіру жұмыстарын жүргізуге шарт жасасу қажет. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI Заңына (бұдан әрі-Заң) Заңының 30-бабы 1-тармағына сәйкес, «Аумақтарды игеру кезінде жер учаскелері бөліп берілгенге дейін Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша археологиялық жұмыстар жүргізілуге тиіс». Археологиялық сараптаманы көктем-жазғы маусымында жүргізуді ұсынамыз. Заңның 36-бабының 2-тармағына сәйкес тарихи-мәдени сараптаманы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану саласындағы қызметті жүзеге асыратын, тарих және мәдениет ескерткіштеріндегі ғылыми-реставрациялық жұмыстарды және (немесе) археологиялық жұмыстарды жүзеге асыру жөніндегі қызметке лицензиясы бар, сондай-ақ Қазақстан Республикасының ғылым туралы заңнамасына сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісінің аккредитациясы бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Географиялық координаттарға сәйкес аумақта тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жоғарыда аталған Заң және Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу Қағидаларына сәйкес, жобалау-іздестіру жұмыстарын жүргізу қажеттігі туралы хабарлаймыз. Тарихи-мәдени сараптама мүдделі жеке және заңды тұлғалардың бастамасы бойынша жүргізіледі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 86 бұйрығымен бекітілген тарих және мәдениет

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.

ескерткішінің қорғау аймағын, құрылыс салуды реттеу аймағын және қорғалатын табиғи ландшафт аймағын және оларды пайдалану режимін айқындау қағидаларына сәйкес ескерткіштердің қорғау аймағының шекаралары айқындалды. Жоғарыда көрсетілген Қағиданың 3 тармағы 7 тармақшасына сәйкес археологиялық тарих және мәдениет ескерткішінің, киелі объектілер мәдени қабаттарын табудың шеткі шекарасынан, егер де ескерткіштер тобы кезінде-тарих және мәдениет ескерткіштерінің сыртқы шеткі шекарасынан 40 (қырық) метр қорғау аймағымен қоршалады, оған реттелетін құрылыс аймағының 40 (қырық) метрі және қорғалатын аймақтың 40 (қырық) метрі кіреді тарихи және мәдени ескерткіштердің табиғи ландшафты, жалпы-120 (жүз жиырма) метр болады. Тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және (үш) жұмыс күні ішінде бұл туралы уәкілетті органға және Ақмола облысының жергілікті атқарушы органдарына хабарлауға міндетті. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы №350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік Кодексінің 91-бабындағы 3-тармағына сәйкес, жауаппен келіспеген жағдайда, сіздің қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік тәртіппен (сотқа дейінгі) жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқыңыз бар. Директор Ж. Укеев Маман К. Билялов Акт № 129 Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 16 сентября 2025 года Настоящий акт составлен Укеевым Ж.К. - директором и Билялов К.Б. - специалистом КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «Байкен Голд», о наличии или отсутствии памятников историко-культурного наследия на территории Аккольского района Акмолинской области, в связи с разработкой и добычей строительного песка и мусковита в месторождения «Сазы», с координатами угловых точек: Номера угловых точек Координаты угловых точек Северная широта Восточная долгота 1 52° 00' 00" 72° 18' 00" 2 52° 02' 00" 72° 18' 00" 3 52° 02' 00" 72° 19' 00" 4 52° 03' 00" 72° 19' 00" 5 52° 03' 00" 72° 20' 00" 6 52° 01' 00" 72° 20' 00" 7 52° 01' 00" 72° 25' 00" 8 52° 00' 00" 72° 25' 00" Сообщаем Вам, что перед хозяйственным освоением территорий необходимо проведение археологической экспертизы. Для полноты, объективного исследования и определения охранной зоны Вам необходимо заключить договор на проведение археологических и изыскательских работ с организацией, осуществляющей археологическую экспертизу. Согласно п.1 ст.30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (далее-Закон) «При освоении территории до отвода земельных участков должны производиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Археологическую экспертизу рекомендуем провести в весенне-летний период. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия на территории согласно географическим координатам, уведомляем Вас, о необходимости проведения проектно-изыскательских работ с целью определения охранных зон и зон регулируемой застройки, данных памятников, согласно вышеуказанного Закона и Правил проведения историко-культурной экспертизы, утвержденных Приказом Министра культуры и спорта от 21 апреля 2020 года № 99. Историко-культурная экспертиза проводится по инициативе заинтересованных физических и юридических лиц. В соответствии с п.2 ст.36 Закона «Историко-культурную экспертизу проводят физические и юридические лица, осуществляющие деятельность в сфере охраны и использования объектов историко-культурного наследия, имеющие лицензию на деятельность по осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ, а также аккредитацию субъекта научной и (или) научно-технической деятельности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о науке. В соответствии с Правилами определения охранной зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования, утвержденных приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан № 86 от 14 апреля 2020 года, определены границы охранной зоны памятников. В пп.3 п.7 вышеуказанных правил «памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранной зоной 40 (сорок) метров от крайних границ обнаружения

---

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.

культурных слоев памятника истории и культуры, при группе памятников – от внешних крайних границ памятников истории и культуры, включаются 40 (сорок) метров зоны регулируемой застройки и 40 (сорок) метров зоны охраняемого природного ландшафта памятников истории и культуры, в сумме – 120 (сто двадцать) метров. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

Директор

УКЕЕВ ЖАСУЛАН КАРИМУЛЫ



Орындаушы

**БИЛЯЛОВ КАНЫБЕК БАКЫТЖАНОВИЧ**

тел.: 7056565570

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**

### **Заключение историко-культурной экспертизы**



Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ASTANA RESEARCH GROUP»

СОГЛАСОВАНО  
Директор КГУ «Центр по охране и  
использованию историко-культурного  
наследия» управления культуры  
Акмолинской области

«24» 11 Ж. Укеев  
2025 г.  
М.П.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ТОО «Astana Research Group»  
«24» 11 Т. В. Брынза  
2025 г.  
М.П.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

По теме: «ПРОВЕДЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ЗЕМЕЛЬНОГО  
УЧАСТКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ «САЗЫ» В СВЯЗИ С РАЗРАБОТКОЙ И ДОБЫЧЕЙ  
СТРОИТЕЛЬНОГО ПЕСКА И МУСКОВИТА, РАСПОЛОЖЕННОГО В  
АККОЛЬСКОМ РАЙОНЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Руководитель НИР



Тлеугабулов Д.Т.

Астана 2025

## ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Заңды тұлғаның атауы: Осы тарихи-мәдени сараптама қорытындысын «Astana Research Group» ЖШС 2025 жылғы 21 қарашаның № 20 «РУДПРОЕКТ» ЖШС-мен келісімнің шарттарына сәйкес жасады.

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі Сараптама) «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 26.12.2019 №288-VI Заңының 30-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу ережелеріне сәйкес жүргізілді.

Наименование юридического лица: Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено ТОО «Astana Research Group» согласно условиям договора на выполнение научно-исследовательских работ № 20 от 21 ноября 2025 года с ТОО «РУДПРОЕКТ».

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года №99.

Сараптаманың нысаны: Ақмола облысы, Ақкөл ауданындағы Саздыбулак ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 10,18 км жерде орналасқан жер учаскесі.

Объект экспертизы: Земельный участок, расположенный в Аккольском районе Акмолинской области, в 10,18 км к юго-востоку от села Саздыбулак.

Сараптаманың пәні мен нысаны: сараптама игеруге бөлінген учаскеде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын анықтау мақсатында жүзеге асырылды.

Сараптама тарихи-мәдени сараптамаларды жүргізу әдістемесіне сәйкес жүргізілді (Тлеутабулов ж.б., 2024). Аумақ жалу қаралды, тапсырыс берушінің координаттары бойынша учаскенің бұрыштық нүктелері фотоаппаратпен түсірілді.

Жердің беті ашылып, егін толық жиналған күз мезгілі аумақты нақты әрі егжей-тегжейлі визуалды тексеру үшін ерекше жағдай жасайды. Жылдың басқа мезгілдерінде жер бетін жасырып тұратын өсімдік жамылғысының болмауы жер бедерінің барлық ерекшеліктерін кедергісіз бағалауға мүмкіндік береді: кез келген ой-пұңдырлар, еңістер, ойпаттар мен қыраттар анық көрінеді. Осылайша, қазіргі маусымдық жағдай өсімдік жамылғысының бүркемелеуші әсерінсіз, аумақтың жай-күйі туралы барынша объективті және толық көріністі алуға мүмкіндік береді.

Тапсырыс беруші ұсынған аумақты егжей-тегжейлі зерттеу мақсатында ұшқышсыз аэрофототүсірілім (ҰАТ) жүргізілді. Деректерді жинауды жүйелеу үшін зерттелетін алаң шартты түрде үш жұмыс блогына бөлінді. Түсірілім 150–250 метр биіктік диапазонында ұшқышсыз ұшу аппаратының (ҰҰА) көмегімен орындалды. Жер бедерінің ерекшеліктері мен жердегі нысандардың сипаты туралы неғұрлым толық және ақпараттық көрініс алу үшін камера осінің 15–20° және 30–35° диапазонындағы көлбеу бұрыштарымен перспективалы (көлбеу) аэрофототүсірілім жасалды. Бұл әдіс алаңға егжей-тегжейлі көзбен шолып тексеру жүргізуге, оның қазіргі жай-күйін тіркеуге және негізгі ландшафтық сипаттамаларын анықтауға мүмкіндік берді. Қоса берілген фотокестеде (4-қосымша) зерттелетін аумақтың жай-күйін көрсететін аэрофототүсірілімнің ең репрезентативті материалдары ұсынылған.

**Предмет и цели экспертизы:** экспертиза проведена с целью определения наличия либо отсутствия памятников историко-культурного наследия на участке, отведенном под освоение.

Экспертиза была проведена согласно методике проведения историко-культурных экспертиз (Тлеутабулов и др., 2024). Территория была осмотрена в пешем порядке, угловые точки участка по координатам заказчика были зафиксированы на фотоаппарат.

Осенний период, когда земля уже обнажена, а урожай полностью собран, предоставляет исключительные условия для проведения надежного и детального визуального осмотра участка. Отсутствие растительного покрова, который в другое время года скрывает поверхность, позволяет без помех оценить все особенности рельефа: четко видны любые неровности, уклоны, низины и возвышенности. Таким образом, текущие сезонные условия обеспечивают возможность получить максимально объективную и полную картину состояния территории, не искаженную маскирующим влиянием растительности.

С целью детального изучения предоставленной заказчиком территории была проведена беспилотная аэрофотосъемка (БАС). Для систематизации сбора данных исследуемая площадь была условно разделена на три рабочих блока. Съемка выполнялась с помощью беспилотного летательного аппарата (БПЛА) в диапазоне высот 150–250 метров. Для получения наиболее полного и информативного представления об особенностях рельефа и характере объектов на местности, была выполнена перспективная (наклонная) аэрофотосъемка с углами наклона оси камеры в диапазонах 15–20° и 30–35°. Данный метод позволил провести детальное визуальное обследование площадки, зафиксировать ее текущее состояние и выявить ключевые ландшафтные характеристики. В прилагаемой фототаблице (приложение 4) представлены наиболее репрезентативные материалы аэрофотосъемки, иллюстрирующие состояние исследуемой территории.

**Зерттелген дереккөздердің тізімі:**

1. М-42 Топографиялық карталары – 1985 ж.
2. Google Earth спутниктік суреттері (карталары).
3. Қазақстанның археологиялық картасы / Құраст. Е.И. Агеева, К.А. Ақышев, Г.А. Кушаев, А.Г. Максимова, Т.Н. Сенигова. – Алматы: ҚазКСР ҒА басылымы, 1960. – 449 б.
4. Ақмола облысының тарихи-мәдени мұрасы: Ескерткіштер жинағы. – Алматы: НИПФ РГА «Қазреставрация», 2008. – 496 б.
5. Қазақстан Республикасының тарих және мәдениет ескерткіштерінің жинағы. Ақмола облысы. – Алматы: Аруна, 2009. – 568 б.
6. Тлеутабулов Д.Т., Мухаметзянов А.Р., Тлекишев С.Н., Рысбергенов М.А., Омаров А.Г. Сохранение культурного наследия: опыт проведения историко-культурной экспертизы в Алматинской области // Археология Казахстана. – 2024. – № 4 (26). – С. 260-276. <https://doi.org/10.52967/akz2024.4.26.260.276>

**Перечень изученных источников:**

1. Топографические карты М-42 - 1985 г.
2. Спутниковые снимки (карты) Google Earth.
3. Археологическая карта Казахстана / Сост. Е.И. Агеева, К.А. Акишев, Г.А. Кушаев, А.Г. Максимова, Т.Н. Сенигова. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. – 449 с.
4. Историко-культурное наследие Ақмолинской области: Свод памятников. – Алматы: НИПФ РГА «Қазреставрация», 2008. – 496 с.
5. Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Ақмолинская область. – Алматы: Аруна, 2009. – 568 с.
6. Тлеутабулов Д.Т., Мухаметзянов А.Р., Тлекишев С.Н., Рысбергенов М.А., Омаров А.Г. Сохранение культурного наследия: опыт проведения историко-культурной



**Тарихи-мәдени сараптаманың қорытындысы:  
Заключение о наличии/отсутствии объектов.**

**Натуральдық зерттеу:**

Тапсырыс беруші ұсынған координаттар бойынша жалпы ауданы 2113,34 га құрайтын аумақ учаскесіне көзбен шолып тексеру жүргізілді.

Ұсынылған аумақ құрғақ дала ландшафтына сәйкес келетін қыратты жазық шегіндегі төбелі-белесті жер бедерімен сипатталады. Абсолюттік белгілер кең ауқымда өзгеріп, солтүстік-батыста 374 метрге жетсе, оңтүстік-шығыс бөлікте 281–286 метрге дейін төмендейді. Жер бедері тегіс емес; араларында айқын білінетін ойпаттар мен сайлары бар тегістелген қыраттар (белестер) және жайпақ төбелер байқалады. Жалпы еңіс батыстан/солтүстік-батыстан шығысқа/оңтүстік-шығысқа қарай байқалады, бұл топографиялық картадағы 347 м, 333 м, 312 м және 281 м биіктік белгілерімен расталады.

Өсімдік жамылғысы – кең ашық кеңістіктері және құрғақ аласа шөпті өсімдіктері бар кәдімгі далалық типке жатады. Жні жер бедерінің төмендеген тұстарында немесе ойпаң жерлерде орналасқан бұталы немесе ағашты өсімдіктердің (шағын шоқтардың) учаскелері кездеседі.

Гидрографиялық желі нашар дамыған, тұрақты су ағындары жоқ; топографиялық картада тек уақытша немесе кеуіп қалатын су айдындары белгіленген. Антропогендік әсер ең алдымен аумақтың қарқынды аграрлық мақсатта пайдаланылуынан көрінеді. Дұрыс геометриялық пішіндегі ауыл шаруашылығы алқаптарына айтарлықтай аумақтар бөлінген, олар өңдеудің әртүрлі сатыларында (жиналған, жыртылған) тұр. Сонымен қатар мал шаруашылығының іздері байқалады. Учаскенің орталық бөлігінде, сайлардың бірінің бойында қараусыз қалған мал қорасы немесе ферма көрінеді.

Осылайша, зерттеліп отырған учаскеде төбелі-белесті жер бедеріне қарамастан, археологиялық нысандардың орналасуына ғән топографиялық маркерлер болып табылатын геоморфологиялық ерекшеліктер (мысалы, ық жерлер, тұрақты су айдындары) жоқ. Гидрографиялық желі еріген қар суы жиналатын уақытша ағындармен және ойпаңдармен ғана шектелген, бұл жергілікті жердің желге ашықтығымен қоса алғанда, оны стационарлық қоныстар орналастыру үшін қолайсыз етеді. Осыған байланысты, жергілікті жердің физикалық-географиялық сипаттамасын (тұрақты өзен желісінің және табиғи ықтасындардың болмауын) ескере отырып, біз бұл аумақта тарихи-мәдени мұра (ТММ) нысандарының бар екенін болжайтын әлеуетті белгілер байқалмайды деген қорытындыға келеміз.

**Натурное обследование:**

Было проведено визуальное обследование участка территории общей площадью 2113,34 га по координатам, предоставленным заказчиком.

Представленная территория характеризуется холмисто-увалистым рельефом в пределах возвышенной равнины, что соответствует ландшафту сухой степи. Абсолютные отметки изменяются в широком диапазоне, достигая на северо-западе 374 м, при этом в юго-восточной части они снижаются, достигая отметок 281-286 м. Рельеф не является плоским; наблюдаются сглаженные возвышенности (увалы) и пологие холмы с отчетливо выраженными понижениями и ложбинами между ними. Общий уклон просматривается с запада/северо-запада на восток/юго-восток, что подтверждается отметками высот 347 м, 333 м, 312 м и 281 м на топографической карте.

Растительность типично степная с обширными открытыми пространствами и сухой низкотравной растительностью. Наблюдаются локальные участки кустарниковой или древесной растительности (небольшие колки), часто приуроченные к понижениям рельефа или западинам.

Гидрографическая сеть развита слабо, постоянные водотоки отсутствуют; на топографической карте отмечены лишь временные или пересыхающие водоемы. Антропогенное воздействие выражено в первую очередь интенсивным аграрным использованием территории. Значительные площади отведены под сельскохозяйственные поля правильной геометрической формы, находящиеся на разных стадиях обработки (убранные, пашня). Также прослеживаются следы скотоводства. В центральной части участка, вдоль одной из ложбин, виден заброшенный скотный двор или ферма.

Таким образом, на обследуемом участке, несмотря на холмисто-увалистый рельеф, отсутствуют геоморфологические особенности (например, защищенные от ветров площадки, постоянные водоемы), являющиеся топографическими маркерами для локализации археологических объектов. Гидрографическая сеть ограничена лишь временными стоками и западинами для аккумуляции талых вод, что в совокупности с открытостью местности ветрам делает её невыгодной для устройства стационарных поселений. В связи с этим, учитывая физико-географическую характеристику местности (отсутствие постоянной речной сети и естественных укрытий), мы приходим к выводу, что на данной территории не наблюдаются потенциальные признаки, предполагающие наличие объектов историко-культурного наследия (ИКН).

#### **Мұрағаттық және библиографиялық ізденістер:**

Сараптама жүргізу барысында зерттелетін учаскенің мемлекеттік есепте тұрған тарихи-мәдени мұра нысандарына қатысты орналасуына талдау жасалды.

«Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімінде» (Ақмола облысы әкімдігінің 2020 жылғы 28 шілдедегі № А-8/377 қаулысы) зерттеліп отырған аумақтың шекарасынан 14–20 км қашықтықта, көршілес аудандарда орналасқан археологиялық ескерткіштер тобы тіркелген. Ең жақын тіркелген нысандарға (Ерейментау ауданы) мыналар жатады:

- Қызылту ауылынан солтүстікке қарай 3,6 км жерде орналасқан Усть-Кедей обасы (ерте темір дәуірі) (51°53'48", 72°35'40");
- Қызылту ауылынан солтүстікке қарай 3 км жерде орналасқан Усть-Кедей I обасы (ерте темір дәуірі) (51°53'34", 72°35'38");
- Қызылту ауылынан оңтүстік-шығысқа қарай 0,5 км жерде орналасқан Қызылту II қорымы (ерте темір дәуірі, кейінгі орта ғасырлар) (51°51'49", 72°37'12");
- Новомарковка ауылынан оңтүстік-батысқа қарай 10,5 км жерде орналасқан Невзетаевка II қорымы (ерте темір дәуірі) (51°54'69", 72°21'25");
- Сонымен қатар, Шортанды ауданындағы Дамса ауылынан солтүстікке қарай 10 км қашықтықта орналасқан Дамсы обасы (ерте темір дәуірі) бар (51°43,234', 71°05,421').

Осылайша, ең жақын тіркелген ескерткіштер учаске шекарасынан едәуір қашықтықта орналасқан. Зерттелген аумақтағы археологиялық нысандар туралы мәліметтер Ақмола облысының ескерткіштер жинағында келтірілмеген (Қазақстанның археологиялық картасы..., 1960; Ақмола облысының..., 2008; Қазақстан Республикасының..., 2009). Осы дереккөздерді зерттеу нәтижесінде учаскенің аумағында археологиялық нысандар тіркелмегені анықталды.

#### **Архивно-библиографические изыскания:**

В ходе проведения экспертизы был выполнен анализ расположения обследуемого участка по отношению к объектам историко-культурного наследия, состоящим на государственном учете.

В «Государственном списке памятников истории и культуры местного значения» (Постановление акимата Ақмолинской области от 28 июля 2020 года № А-8/377 ) зафиксирована группа археологических памятников в соседних районах, расположенных на удалении 14–20 км от границ обследуемой территории. К ближайшим зарегистрированным объектам (Ерейментауский район) относятся:

- Курган Усть-Кедей (ранний железный век), расположенный в 3,6 км к северу от с. Кызылту (51°53'48", 72°35'40");

- Курган Усть-Кедей I (ранний железный век), расположенный в 3 км к северу от с. Кызылту (51°53'34", 72°35'38");
- Могильник Кызылту II (ранний железный век, позднее средневековье), расположенный в 0,5 км юго-восточнее с. Кызылту (51°51'49", 72°37'12");
- Могильник Нецветаевка II (ранний железный век), расположенный в 10,5 км к юго-западу от с. Новомарковка (51°54'69", 72°21'25");
- Кроме того, в Шортандинском районе расположен курган Дамсы (ранний железный век), удаленный на 10 км севернее с. Дамса (51°43,234', 71°05,421').

Таким образом, ближайшие зарегистрированные памятники находятся на значительном удалении от границ участка. Никаких сведений об археологических объектах на рассматриваемой участке не отражено в своде памятников Акмолинской области (Археологическая карта Казахстана..., 1960; Историко-культурное наследие..., 2008; Свод памятников..., 2009). В результате изучения данных источников установлено, что на территории участка археологические объекты не зарегистрированы.

#### Корытынды:

Орындалған археологиялық жұмыстар мен архивтік-библиографиялық зерттеулер белгіленген учаскенің аумағында тарихи-мәдени (археологиялық) мұра объектілерінің белгілері бар нысандардың **жоқтығы** туралы қорытынды жасау үшін жеткілікті деп санаймыз.

#### Результат:

Выполненные археологические работы и архивно-библиографические изыскания считаем достаточными для заключения об **отсутствии** в границах отведенного участка объектов, содержащих признаки объектов историко-культурного (археологического) наследия.

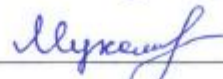
#### Сарапшылар тобы:

##### Экспертная группа:

Ғылыми жетекші  
Научный руководитель

 Тлеугабұлов Д.Т.

Ғылыми қызметкер  
Научный сотрудник

 Мухаметзянов А.Р.

Ғылыми қызметкер  
Научный сотрудник

 Рысбергенов М.А.

Ғылыми қызметкер  
Научный сотрудник

 Тагленов А.М.



Қосымша  
Приложение

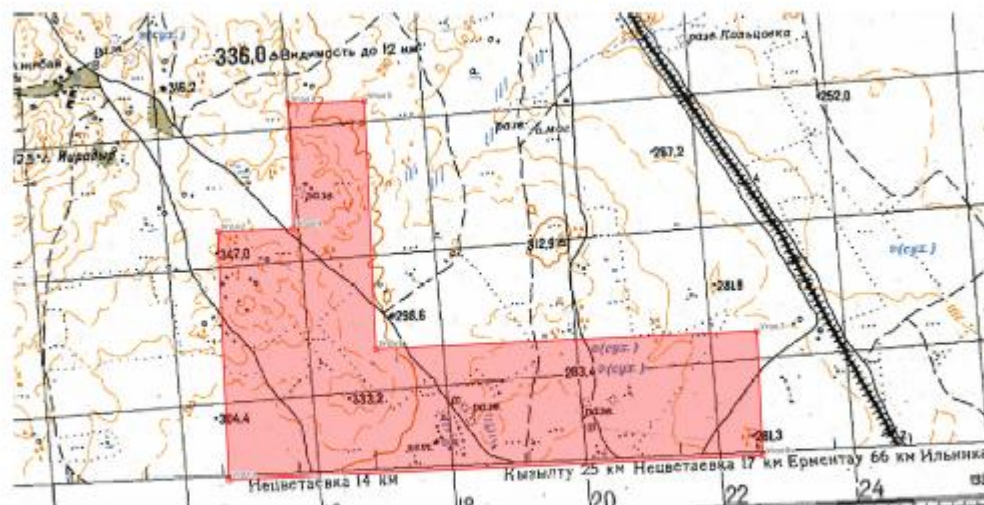
1. Учаскенің географиялық координаттары. Тапсырыс беруші әзірлеген  
1. Географические координаты участка. Разработаны заказчиком

| № | Координаты (широта, долгота) |
|---|------------------------------|
| 1 | 52°00'00.0"N 72°18'00.0"E    |
| 2 | 52°02'00.0"N 72°18'00.0"E    |
| 3 | 52°02'00.0"N 72°19'00.0"E    |
| 4 | 52°03'00.0"N 72°19'00.0"E    |
| 5 | 52°03'00.0"N 72°20'00.0"E    |
| 6 | 52°01'00.0"N 72°20'00.0"E    |
| 7 | 52°01'00.0"N 72°25'00.0"E    |
| 8 | 52°00'00.0"N 72°25'00.0"E    |

2. Учаскені зерттеу жоспары  
2. План исследования участка



3. Топографиялық картадағы зерттелген учаске  
3. Исследованный участок на топографической карте



4. Аэрофототаблица  
4. Аэрофотокесте

1 учаске. Участок 1











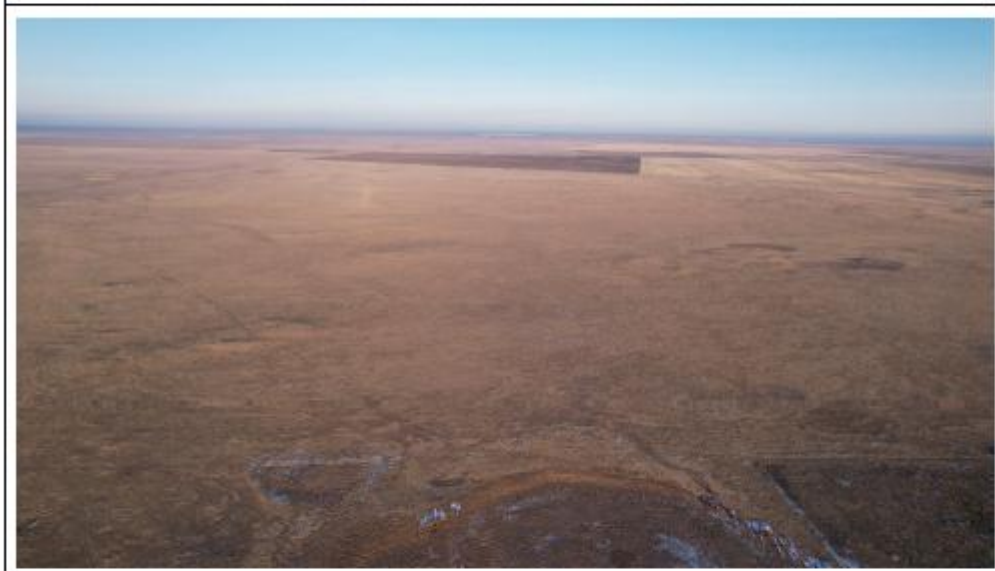




2 учаске. Участок 2













5. Бұрыштық нүктелерден фотосуреттер  
5. Фото с угловых точек

|                                          | 1 нүкте. Точка 1 | 2 нүкте. Точка 2 |
|------------------------------------------|------------------|------------------|
| Солтүстік<br>көрінісі<br>Вид на<br>север |                  |                  |
| Оңтүстік<br>көрінісі<br>Вид на<br>юг     |                  |                  |
| Батыс<br>көрінісі<br>Вид на<br>запад     |                  |                  |

|                                          |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Шығыс<br>керінісі<br>Вид на<br>восток    |    |    |
|                                          | 3 нүкте. Точка 3                                                                    | 4 нүкте. Точка 4                                                                     |
| Солтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>север |    |    |
| Оңтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>юг     |   |   |
| Батыс<br>керінісі<br>Вид на<br>запад     |  |  |
| Шығыс<br>керінісі<br>Вид на<br>восток    |  |  |
|                                          | 5 нүкте. Точка 5                                                                    | 6 нүкте. Точка 6                                                                     |

|                                          |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Солтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>север |    |    |
| Оңтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>юг     |    |    |
| Батыс<br>керінісі<br>Вид на<br>запад     |    |    |
| Шығыс<br>керінісі<br>Вид на<br>восток    |   |   |
|                                          | 7 нүкте. Точка 7                                                                    | 8 нүкте. Точка 8                                                                     |
| Солтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>север |  |  |
| Оңтүстік<br>керінісі<br>Вид на<br>юг     |  |  |



---

|                                       |                                                                                   |                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Батыс<br>көрінісі<br>Вид на<br>запад  |  |  |
| Шығыс<br>көрінісі<br>Вид на<br>восток |  |  |

6. Рұқсат құжаттары  
6. Разрешительные документы

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**



Аккредиттеу туралы  
**КУӘЛІК**

Астана қаласы 20 23 ж. « 29 » наурыз

«Ғылым туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 23-бабына сәйкес

**«Astana Research Group»**  
*(заңды тұлғаның атауы / жеке тұлғаның Т.А.Ә.)*

жауапкершілігі шектеуліс серіктестігі

Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде бес жыл мерзімге аккредиттеледі. Куәлік мемлекеттік бюджеттен және Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған өзге де көздерден қаржыландырылатын ғылыми, ғылыми-техникалық жобалар мен бағдарламалар конкурстарына қатысу үшін беріледі.

Уәкілетті орган  Д. Ахмед-Заки

М.О. 

Аккредиттеу туралы куәліктің жарамдылық мерзімі 2028 жылғы 29 наурызға дейін

Сериясы МК № 000139

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Астана « 29 » марта 2023 г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Ф.И.О. физического лица)

«Astana Research Group»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности сроком на пять лет. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсах научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета и иных источников, не запрещенных законодательством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган

М.П.



Д. Ахмед-Заки

Срок действия свидетельства об аккредитации до 29 марта 2028 года

Серия МК

№ 000139





23007788



## ЛИЦЕНЗИЯ

30.03.2023 года

23007788

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                             | Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Research Group"<br>010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица Жамбыла Таркыза, дом № 2/6, 93<br>БИН: 181040005810<br>(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                         | По осуществлению научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры и (или) археологических работ<br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Особые условия                     | На территории Республики Казахстан<br>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Примечание                         | Неотчуждаемая, класс 1<br>(отчуждаемость, класс разрешения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Лицензиар                          | Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.<br>(полное наименование лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | Капашев Айдын Боранбаевич<br>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Дата первичной выдачи              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Срок действия лицензии             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Место выдачи                       | г.Астана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 23007788

Дата выдачи лицензии 30.03.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры

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

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лицензиат                          | <p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Astana Research Group"</p> <p>010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица Жанибека Тархана, дом № 2/6, 93, БИН: 181040005810</p> <p>(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)</p> |
| Производственная база              | <p>Казахстан, город Астана, район Байконур, улица Жанибека Тархана, дом 2/6, кв. 93, почтовый индекс 010000</p> <p>(местонахождение)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Особые условия действия лицензии   | <p>На территории Республики Казахстан</p> <p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Лицензиар                          | <p>Государственное учреждение "Комитет культуры Министерства культуры и спорта Республики Казахстан". Министерство культуры и спорта Республики Казахстан.</p> <p>(полное наименование органа, выдавшего предложение к лицензии)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | <p>Капашев Айдын Боранбаевич</p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Номер приложения                   | 001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Срок действия                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дата выдачи приложения             | 30.03.2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Место выдачи                       | г.Астана                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

